Digitized by Google

1907

BIBLIOTECA DELLA R. CASA
IN NAPOLI

N.° d'inventario ~~1088~~ 1078
Sala Grande
Scansia 245 Palchetto 2
N.° d'ord. 17.

Digitized by Google

Digitized by Google

U. 6. 20.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

569803

# DESCRIPTIONS

## DES ARTS ET MÉTIERS,

*FAITES OU APPROUVÉES*

PAR MESSIEURS DE L'ACADÉMIE ROYALE

*DES SCIENCES DE PARIS.*

AVEC FIGURES EN TAILLE-DOUCE.

*NOUVELLE ÉDITION*

Publiée avec des obſervations, & augmentée de tout ce qui a été écrit de mieux ſur ces matieres, en Allemagne, en Angleterre, en Suiſſe, en Italie.

*Par* J. E. BERTRAND, *Profeſſeur en Belles-Lettres à Neuchatel, Membre de l'Académie des Sciences de Munich, & de la Société des Curieux de la nature de Berlin.*

## TOME XIX.

*Contenant l'Art du Serrurier, ou Eſſai ſur les combinaiſons méchaniques, &c. l'Art de préparer & d'imprimer les étoffes en laines, ſuivi de l'Art de fabriquer les pannes ou peluches, les velours façon d'Utrecht, & les moquettes; l'Art du fabricant de velours de coton, précédé d'une Diſſertation ſur la nature, le choix, & la préparation des matieres; & ſuivi d'un Traité de la teinture & de l'impreſſion des étoffes de ces mêmes matieres; l'Art du fabricant d'étoffes en laines; un Mémoire concernant l'éducation des troupeaux & la culture des laines; & enfin l'Art du Tourbier.*

A NEUCHATEL,

DE L'IMPRIMERIE DE LA SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE.

M. DCC. LXXXIII.

Digitized by Google

Digitized by Google

# SUPPLÉMENT
## A L'ART
## *DU SERRURIER*,
## OU

*Essai sur les combinaisons méchaniques, employées particuliérement pour produire l'effet des meilleures serrures ordinaires.*

Par JOSEPH BOTTERMAN, de Tilbourg, au pays d'Osterwick,

*Ouvrage traduit du Hollandais, & utile à tous les Serruriers intelligens;*

Publié par M. FEUTRY, &c. de la Société philosophique de Philadelphie.

---

Méfiance eſt mere de ſûreté.

---



Digitized by Google

Digitized by Google

# ESSAI

SUR

# LES COMBINAISONS

## *MÉCHANIQUES.* (1)

PAR ces mots *combinaiſons méchaniques*, on entend toutes les poſitions déterminables qu'un certain nombre de tels corps peuvent recevoir entr'eux.

CE qu'on doit entendre par ſerrure *à combinaiſon*, c'eſt la propriété que l'on aurait donnée à ces ſerrures, de pouvoir, entre un certain nombre de ſignes marqués ſur leurs parties extérieures, faire choix de ces ſignes pour indiquer la poſition des parties intérieures & cachées de chaque piece, qui ſe trouve relative à tel ſigne extérieur; poſition déterminée dans ces pieces intérieures, par leſquelles ſeules les pènes ou verroux auront la liberté de leur jeu pour ouvrir ou pour fermer.

(1) Cet ouvrage traduit en notre langue & publié l'année derniere, eſt un ſupplément curieux autant qu'utile à l'Art du ſerrurier, ſi bien décrit par M. Duhamel du Monceau; & comme nous ſommes toujours attentifs à raſſembler dans notre collection concernant les arts & métiers, les divers morceaux qui peuvent la rendre plus complete, & par cela même plus inſtructive, nous avons adopté ſans héſiter ce travail du ſerrurier Hollandais, quoiqu'il ne ſoit pas muni de l'approbation de l'académie royale des ſciences de Paris, & qu'en conſéquence il ne doive point faire partie des cahiers des arts in-fol. Mais nous avons cru que celle du public pourrait y ſuppléer, & que nos nombreux abonnés nous tiendraient compte du ſoin de leur préſenter ici des détails intéreſſans ſur les moyens de procurer mieux encore leur ſûreté domeſtique.



Digitized by Google

CETTE indication des parties extérieures relatives à telles parties intérieures, une fois choiſie, devient dès-lors un ſecret pour tout autre que celui qui l'a établi ; mais ſi après avoir confié ce ſecret, celui qui a formé cette indication ne veut plus que d'autres que lui aient la poſſibilité d'ouvrir ou de fermer, il faut qu'il ſoit le maître d'en arranger une autre, en changeant à ſon gré la relation des ſignes extérieurs avec les points intérieurs qui donnent la liberté des pênes.

BEAUCOUP de perſonnes ont connu un cadenat formé de pluſieurs roulettes traverſées d'un axe (*a*) garni de dents ou pennetons. Cet axe doit ſortir, ou pouvoir ſortir, tout entier de toutes les roulettes, pour ouvrir le cadenat; & il ne peut en ſortir que lorſque ces roulettes ſont toutes tournées dans la poſition où toutes leurs entailles, ſe trouvant ſur un certain point, laiſſent la liberté aux pennetons de l'axe de les traverſer. L'extérieur de chacune des roulettes de ce cadenat peut être partagé en plus ou moins de parties égales, & chaque partie marquée d'une lettre ou d'un chiffre ; tellement que s'il y a dix roulettes pareilles, chacune marquée des vingt-quatre lettres de l'alphabeth, on pourra bien, par leurs diverſes poſitions, former, ſur une ligne déterminée, tous les noms & les mots poſſibles, compoſés de dix lettres; mais il n'y aura jamais qu'une façon, qu'un ſeul de ces mots, ou de ces nombres, qu'une ſeule combinaiſon enfin, par laquelle ces roulettes pourront être miſes dans la poſition où l'axe entrera & ſortira librement ; & une fois le nombre ou le mot connu par quelqu'un, le cadenat n'eſt plus pour lui un obſtacle difficile à ſurmonter. Il n'y a pas de combinaiſons à choiſir pour ouvrir ou pour fermer un pareil cadenat. Avec ces dix roulettes on pourra bien faire, comme je l'ai dit, un nombre immenſe de combinaiſons ; mais aucune autre qu'une ſeule de ces diverſes combinaiſons ne peut ſervir pour ſon ouverture : il ſera toujours pour tous ceux qui ſauront le nombre ou le mot, un très-faible obſtacle qui ne leur cauſera plus qu'un moment de retard pour l'ouvrir.

CE cadenat aſſez commun, & plus en uſage en Allemagne qu'ailleurs, ne s'eſt jamais appellé cadenat *à combinaiſons ;* il s'appelle cadenat *à rouleaux :* il eſt ordinairement un peu plus gros qu'un rouleau de trente louis ; il s'emploie le plus ſouvent à fermer les porte-manteaux, & ſur-tout les coffres & caiſſons de voitures. Il eſt de l'invention de Cardan, ainſi qu'un autre qui a été plus particuliérement connu en Italie, & employé à garder des tréſors de toute autre qualité que le premier. Ce dernier-ci (*b*), formé de cercles concentriques, ne laiſſe également la liberté du mouvement à un pêne denté, que dans une ſeule poſition ; il s'exécute

(*a*) Voyez les figures du cadenat à rouleaux, de Cardan, *pl. I*, *fig.* 1 & 4.
(*b*) Voyez la figure du cadenat *des jaloux*, n. 7 & 8, *pl. I.*

Digitized by Google

quelquefois en petit, de la grandeur d'un écu de 6 liv. & même de 3 liv. & de l'épaiſſeur de deux à trois lignes, non compris le rembourrage ou *matelaſſure.* Au milieu de cette épaiſſeur paſſe une lame d'acier, qui porte le pène; l'un & l'autre de ces cadenats ne ſont point réellement des cadenats à combinaiſons, c'eſt-à-dire, à ſecrets nombreux à choiſir; ce ſont des cadenats à un ſeul ſecret, lequel ne conſiſte que dans une poſition déterminée des cercles, indiquée par certains ſignes qui forment tel nombre ou tel mot. Encore une fois, les deux eſpeces de cadenats de Cardan préſentent bien des ſignes qu'il eſt poſſible de combiner différemment; mais, entre ces combinaiſons à faire, ils ne préſentent pas un choix entre celles de ces combinaiſons qu'on voudra, pour établir la liberté du pène.

Ce qui peut former véritablement une fermeture à combinaiſons, ce ſera donc la poſſibilité de combiner à ſon gré tous les ſignes dont ſeront marquées les pieces extérieures, & de choiſir, pour cela, l'ordre dans lequel on voudra placer tel ſigne de chacune de ces pieces, pour avoir telle combinaiſon ou ſecret, par lequel ſeul ſe mouvera alors une fermeture quelconque, ſoit qu'elle ſe préſente ſous la forme de ſerrure, ſoit ſous celle de cadenat. Voilà, je crois, la définition générale des ſerrures à combinaiſons.

En conſidérant le cercle comme une figure d'une infinité de côtés, & par conſéquent le corps circulaire, roue ou cylindre, comme le ſeul ſuſceptible de pouvoir prendre une infinité de poſitions ſans changer de lieu, il ne ſerait pas étonnant que ceux qui auraient voulu exécuter des combinaiſons méchaniques, par l'emploi de corps de toute autre forme que la circulaire, n'euſſent pu obtenir aiſément un grand nombre de combinaiſons, par l'inconvénient d'avoir à ſe ſervir de pieces qu'il faut tranſporter & enlever d'un lieu pour les placer dans un autre, & par là riſquer, dans l'uſage, de perdre ou d'égarer quelque choſe de ces corps qui, en reſtant attachés à un même lieu, ſeraient toujours reſpectivement dans un même ordre, & ne ſeraient plus ſuſceptibles, ou que d'un nombre de poſitions égal à celui de leurs faces, moins deux, dans un même lieu, ou que la diverſité ſeulement dans la poſition d'une de leurs faces dans une certaine étendue déterminée. L'art d'exécuter des combinaiſons méchaniques n'eſt cependant pas borné à l'emploi des ſeuls corps circulaires; on peut, avec des corps qui ne préſenteront que des faces planes & droites, exécuter des ſerrures à combinaiſons avec toutes les qualités qu'on peut exiger dans ces ſortes de méchaniques.

Tout ce qu'on doit attendre des ſerrures à combinaiſons ſe réduit à deux points. Il faut, pour le premier, qu'elles aient les qualités propres aux bonnes ſerrures ordinaires, dites *ſerrures de ſûreté;* & pour le ſecond, celle

Digitized by Google

encore de ne pas obliger à porter aucune eſpece de clef ou outil pour les ouvrir ou pour les fermer.

A l'égard des qualités que doivent avoir de bonnes ferrures de ſûreté, il faut faire attention que ce ſont les particuliers demeurans dans des maiſons où il y a beaucoup de locataires, qui ont le plus beſoin de ces ſortes de ferrures, pour leſquelles il les faut du moindre prix poſſible : ces citoyens, ſans avoir beſoin de porter pluſieurs clefs, ou des clefs énormes & peſantes, comme celles des portes cocheres, veulent premiérement, par l'achat de ces ferrures, ſe procurer l'aſſurance qu'avec d'autres clefs ordinaires, ou de fauſſes clefs, on ne puiſſe ouvrir leur porte, & entrer chez eux pendant qu'ils ſont hors de leur appartement; & ils deſireraient qu'elles ne puiſſent pas être crochetables avec ce qu'on appelle les *roſſignols*, ou les différens crochets dont les ferruriers ont toujours proviſion, afin d'ouvrir les portes dont on a égaré, perdu ou laiſſé la clef dans l'appartement. *Secondement*, beaucoup de ceux qui acquierent des ferrures de ſûreté, veulent auſſi que, lorſqu'ils ſont rentrés chez eux avec leur famille ou leurs domeſtiques, perſonne ne puiſſe ſortir ſans faire uſage de la clef qu'ils gardent dans leur poche, ou ſous leur chevet. Il faut donc que d'abord les ferrures de combinaiſons aient ces deux qualités; mais toutes les ferrures de portes peuvent ordinairement, 1°. s'ouvrir d'une main, 2°. ſans y voir clair, 3°. quelque bruit qu'on entende, ou quelque privé de l'ouie qu'on puiſſe être; 4°. il faut qu'il n'y ait aucune ſcience, aucun art, aucune adreſſe à employer, dès qu'on a la clef.

VOILA quatre autres qualités d'une autre eſpece que les deux premieres. Or, c'eſt à celles-ci, & aux deux premieres qualités propres aux bonnes ferrures, & aux ferrures de ſûreté, que l'on doit, par le moyen des combinaiſons méchaniques, ajouter celles de n'avoir pas beſoin de porter une clef pour les ouvrir ou les fermer, & de parvenir à faire que tous ceux à qui l'on n'aura pas confié le ſecret qu'on aura choiſi, ne puiſſent ni les fermer, ni les ouvrir.

POUR avoir, *autant qu'il eſt poſſible*, la certitude que l'on ne découvrira pas le ſecret, il faut donc qu'il y ait, *autant qu'il eſt poſſible*, une immenſe quantité de ſecrets à choiſir, parce qu'alors on pourrait parier un nombre immenſe, contre une unité, qu'on ne l'ouvrira pas; car toute ferrure de combinaiſons aura toujours néceſſairement un inconvénient réel, mais peu à craindre. Cet inconvénient ou défaut, c'eſt celui de ne pouvoir jamais donner *la parfaite certitude* qu'elle ne ſera pas ouverte. Il eſt poſſible qu'en mettant la main dans un ſetier de bled, pour y prendre ſeul tel grain qu'on aurait marqué & mêlé parmi tous les autres, on vienne à l'y rencontrer dès la premiere fois; il ſe peut de même que la premiere combinaiſon que quel-

Digitized by Google

qu'un imaginera d'établir pour ouvrir la porte, ſoit préciſément celle par laquelle un autre aura imaginé de la fermer; mais y eût-il même probabilité qu'on découvrirait le ſecret par haſard, il y aura toujours moyen de concevoir *infinité* entre *probabilité* & *parfaite certitude*.

On peut bien regarder comme ce qu'on appelle *infiniment difficile*, l'art de faire une ſeconde clef parfaitement juſte à une ſerrure ordinaire, *parfaitement* travaillée; cependant il eſt poſſible qu'un très-habile ouvrier parvienne avec le tems, & à force de tâtonner ſans démonter la ſerrure, mais d'après la vue d'une premiere clef, à en faire une ſeconde qui ouvrira & fermera auſſi bien la ſerrure. Cette poſſibilité, il eſt vrai, n'eſt que pour celui qui joindra à l'adreſſe, à l'intelligence & à la fineſſe de tact, la connaiſſance & l'habileté de l'ouvrier, tandis que, pour une ſerrure de combinaiſons, tout le monde eſt également ſuſceptible de trouver ſon ſecret au premier eſſai & ſans tâtonnement.

Si le méchaniſme employé ſe trouvait, par ſa nature, ſuſceptible de pouvoir cauſer, au tact, des ſenſations ſuffiſantes pour laiſſer reconnaître quelle eſt la poſition à donner à chacune des pieces mobiles cachées, ces ſerrures ſeraient abſolument mauvaiſes; ſi ce n'était que l'imperfection de l'exécution du méchaniſme, qui pût, à ceux qui auraient la fineſſe du tact, laiſſer la poſſibilité de ſentir la poſition qu'on devra donner à chaque piece, ces ſerrures ne ſeraient défectueuſes que par leur exécution, ſans l'être par elles-mêmes. Tous & chacun de ces méchaniſmes à combinaiſons peut donc par lui-même être bon, excellent & ſûr, autant qu'il eſt poſſible, quand bien même MM. tels & tels, y compris M. Manié, (*a*) par la fineſſe de leur tact, ſeraient venus à bout de l'ouvrir, à cauſe de quelque négligence dans l'exécution. Mais parmi ces méchaniſmes qui, auſſi bien exécutés qu'il eſt poſſible, ſeraient reconnus très-bons, il faut que ceux qui, pour avoir tout leur jeu, n'auraient pas beſoin d'une exécution ſoignée, obtiennent la préférence, parce qu'ils ſeront plus à portée d'être conſtruits par toutes ſortes d'ouvriers, & que c'eſt la néceſſité d'une exécution ſoignée qui les renchérit.

(*a*) M. Manié, jeune artiſte, a exécuté pluſieurs inſtrumens avec la plus grande préciſion. Il a, entr'autres, imaginé & exécuté une machine qui, ſous le nom de *métromicromériſtès*, peut être connue, & par cette dénomination *galli grecque*, indiquer qu'elle ſert à partager également les plus petites étendues. Il parvient, avec cet inſtrument, à former ſur la ſurface d'une ligne quarrée 400 carreaux dont on apperçoit très-aiſement la parfaite égalité, à l'aide d'un bon microſcope. C'eſt le même qui a obtenu un éloge de l'académie des ſciences, & la moitié du prix qu'elle a promis à celui qui ferait le meilleur quart de cercle aſtronomique de trois pieds de rayon, & qu'elle nommerait ſon faiſeur d'inſtrumens de mathématiques. C'eſt lui qui, chez M. de la Blancherie, a ouvert pluſieurs ſerrures qu'on diſait ne pouvoir être ouvertes qu'avec la clef faite pour elles.

Digitized by Google

le plus, ainſi que toutes les ferrures de formes ordinaires, indépendamment de leur grandeur ou petiteſſe; au ſurplus, il ne faut jamais conſidérer, dans ces machines, leur décoration extérieure qui ne peut influer en rien ſur leur mérite. On peut encore regarder comme un degré ſupérieur aux ferrures à combinaiſons, la facilité de pouvoir en faire exécuter de ſemblables, ſans employer de métaux pour leur méchaniſme.

*Trois eſpeces principales de méchaniſme à combinaiſons.*

Les méchaniſmes de ce genre, qui ſont formés de corps circulaires, peuvent ſe réduire à trois eſpeces. La premiere, ceux où l'on ne fera emploi que des cercles, anneaux, zones, ou plateaux circulaires, *concentriques*. La deuxieme, l'uſage à faire des cercles, roues ou rouleaux ou cylindres *ſur un même axe*. La troiſieme, celui des cercles, plateaux circulaires, roues ou rouleaux placés à côté les uns des autres ſur des axes différens. Il eſt cependant moyen d'exécuter de ces méchaniſmes, où ces deux ou trois eſpeces ſe réuniraient, & ce ſerait alors 4°. l'eſpece *compoſite* ou *mixte*.

La premiere fois que la ſociété libre d'émulation a propoſé de donner un prix à la meilleure ferrure de combinaiſons, pour le mois de juin 1778, M. l'abbé *Boiſſier*, alors prieur des Céleſtins de Sens, a trouvé le moyen d'appliquer les combinaiſons à celui des deux cadenats de Cardan, que j'appelle de la premiere eſpece, celui à cercles concentriques; & M Regnier, (*a*) arquebuſier de Sémur en Auxois, a *imaginé* la troiſieme eſpece, les roues ou rouleaux, placés à côté l'un de l'autre, ſur des axes différens. L'un & l'autre, depuis ce tems, ont donné quelques degrés de perfection à leur méchaniſme. Il paraîtrait que la premiere eſpece unie à la 2e & même à la 3e, eût été tentée par celui des concurrens au dernier prix, qui avait pour deviſe, *mobilitate viget*. Mais, par le compte qui en a été rendu au public, il m'a ſemblé entendre qu'on aurait apparemment trouvé ſon méchaniſme ſi compliqué, qu'on n'avait pas cru devoir en expliquer la théorie; peut-être encore ſerait-il défectueux en lui-même.

Lors de ce dernier concours, outre ſa premiere ferrure corrigée & adaptée aux demandes du programme, il a été préſenté, par M. Regnier, une

(*a*) M. Regnier, armurier-arquebuſier à Sémur en Auxois, habile méchanicien, a imaginé, entr'autres, une éprouvette pour comparer la force des différentes poudres à tirer; il a auſſi adapté au fuſil pour l'uſage des vues baſſes, une lorgnette qui ſe préſente à l'œil lorſqu'on met en joue, & qui ſe retire lorſque le coup eſt parti. Il y a pluſieurs de ſes ferrures employées à Paris, où l'on peut en acheter, ſans qu'on puiſſe les taxer d'entrepriſe ſur le privilege excluſif accordé à M. Prince de Beaufont.

eſpece

Digitized by Google

eſpece de cadenat, ou *cache-entrée de clef* avec des combinaiſons, & propre à pouvoir être appliqué ſur toutes les ſerrures ordinaires. Son méchaniſme eſt exactement d'après celui des deux cadenats de Cardan, de l'eſpece que j'ai placée la ſeconde, c'eſt-à-dire, de roues ou rouleaux ſur un même axe denté.

Trois des autres ſerrures, expoſées aux yeux du public à la derniere ſéance de la ſociété, au mois de juin 1779, ne ſont d'aucune des trois eſpeces que j'ai expliquées. Deux de ces pieces établiſſent leur méchaniſme, par l'emploi de petits corps détachés à peu près de la forme d'une fiche à jouer, ayant une tête; ces morceaux de fer étant placés dans une couliſſe (en tel ordre qu'on eſt maître de choiſir entre plus ou moins grand nombre dont elles ſont ſuſceptibles) donnent ou refuſent la liberté du mouvement du pêne. La troiſieme de ces ſerrures eſt d'un méchaniſme ſimple, tout-à-fait différent de tous les autres; il peut produire peut-être la plus grande ſûreté poſſible, puiſqu'il peut préſenter en même tems, & celle que nous offrent les ſerrures ordinaires, & celle qu'on attend des combinaiſons méchaniques : *il eſt de l'invention de M. Manié;* mais tel qu'il eſt exécuté, il exige, outre des préparations vétilleuſes, l'uſage d'une clef aſſez forte, à porter dans ſa poche, &, de plus, celui d'une autre petite clef propre à pouvoir donner, quand on le veut, le mouvement à de petites vis mobiles, ſervant de penneton à la grande clef, leſquelles vis doivent correſpondre avec d'autres de même taille dans la ſerrure, pour que le pêne puiſſe être mis en mouvement.

La ſerrure qui a reçu le prix, ainſi que celle qui lui a ſervi de commentaire, doivent être regardées de la deuxieme eſpece, c'eſt-à-dire, de celle à rouleaux ou plateaux cylindriques ſur un même axe.

A l'exception de ces quatre ſerrures, & de celle de M. l'abbé Boſſier (dont M. Prince de Beaufont a obtenu un privilege excluſif de pouvoir ſeul les exécuter & débiter) toutes les autres où il y a des combinaiſons à choiſir, & qui juſqu'à préſent ſont venues à ma connaiſſance, rentrent dans la troiſieme eſpece, inventée & préſentée la premiere fois par M. Regnier; ſavoir, des roues, cylindres ou rouleaux ſur des axes différens.

Une ſerrure qui a été vue chez M. de la Blancherie, & qui a été préſentée à l'académie des ſciences, machine qu'on ne peut ouvrir qu'avec une clef au bout de laquelle une goupille repréſentant une des lettres de l'alphabet aura été placée avec ſa pareille ou correſpondante au *fonçet* de la ſerrure, pourrait, à quelqus égards, être regardée comme ſerrure à combinaiſons, puiſqu'il en réſulte effectivement un choix à faire entre 24 différens ſecrets; mais l'embarras de ces goupilles emmagaſinées, dont il ne faut employer qu'une ſeule, & dont les autres peuvent s'égarer, ainſi



Digitized by Google

que l'incommodité d'être forcé de porter une clef ſur ſoi, doivent faire rejeter l'idée de ce méchaniſme.

Il eſt à obſerver que, dans toutes les ferrures à combinaiſons exécutées juſqu'à préſent, il n'y en a aucune qui ſoit véritablement autre choſe qu'une ferrure d'armoire ou de coffre, & qu'il n'y a de véritables ferrures à combinaiſons, pour des portes de chambres ou d'appartemens, que celle que j'avois exécutée pour le concours, & qui a été vue du public chez M. de la Blancherie.

Le mot *ferrure*, pris généralement, doit pourtant, je penſe, ſignifier en français, comme dans toute autre langue, une boite pour être attachée fermement à la porte qui bouche une baie, de façon qu'au moyen d'un pène ou verrou que cette boite renfermera, & que l'on pourra faire mouvoir également par l'un ou l'autre côté de cette porte, elle l'arrête fixement en place. Lorſqu'il ne s'agit ſeulement que de la fermeture d'une écritoire, d'une armoire ou d'un coffre, on reſtreint alors le mot générique de *ferrures*, en y joignant le mot particulier de l'objet pour lequel on veut l'employer. Toute ferrure, bonne pour toute porte de maiſon, de chambre, ou de cabinet, peut s'employer à une commode, à une armoire ou à un coffre. Elle aura, à la vérité, plus que ce qu'il lui faut pour ces emplois, tandis qu'une ferrure d'armoire ou de coffre n'aura pas tout ce qu'il lui faut pour ſervir également à une porte de maiſon ou d'appartement, & que pour ſuppléer, en quelque maniere, à ce qu'il lui manque, il faudra faire uſage d'un crochet ou verrou ſéparé de la méchanique de fermerture, lorſqu'on voudra s'enfermer dans le lieu que la porte tient clos.

Par le programme de la ſociété libre d'émulation, par les conditions qu'elle exigeait & qui devaient être remplies pour obtenir le prix qu'elle avait propoſé une ſeconde fois, elle ne demandait pas *nommément* une ferrure propre à la porte d'une chambre ou d'appartemens; mais on devait néanmoins le préſumer par le détail du programme. Comme dans l'une des deux pieces qui avaient concouru au premier prix, il fallait abſolument être en-dedans de la chambre pour préparer la combinaiſon à établir, & qu'il fallait démonter preſque toute la ferrure, le programme inſiſtait à vouloir que la combinaiſon pût ſe changer par le dehors de l'appartement; mais il ne diſait pas *excluſivement*. Au ſurplus, il faiſait bien entendre que ce fût ſans que la porte ſoit ouverte tout-à-fait, & même entre-bâillée, enfin ſans qu'on fût obligé de la remuer & la pouſſer le moins du monde hors de ſa baie. Cette condition demandée était préalablement indiſpenſable, & avant dix autres conditions exprimées dans ce programme, j'avais exécuté la ferrure dont la figure eſt ci-après repré-

Digitized by Google

ſentée aux num. 9, 10; 11, 12, 13 de la *planche I*; & pour l'expliquer, j'avais rédigé un mémoire que j'avais fait traduire à Paris. Mais lorſque le tems fixé pour être admis au concours approchait, il ſe trouva que l'on m'avait enlevé pluſieurs pieces de ma méchanique; de façon que celui à qui j'avais donné commiſſion de la remettre, ne put en préſenter à la ſociété que les deſſins avec mon mémoire, mais ſans explication de la *figure*, ni aucun détail pour les moyens de l'exécuter. Le terme fatal étant expiré avant que j'euſſe pu faire fournir la ſerrure achevée, la ſociété a fait remettre mon mémoire à celui qui s'eſt préſenté avec les indications pour le retirer.

VOICI la copie de l'eſpece d'avant-propos de ce mémoire explicatif, tel que je l'ai fait préſenter avant le commencement de l'année 1779.

## *EXTRAIT DU MÉMOIRE.*

« AFIN de pouvoir parvenir à remplir les demandes que fait la ſociété, „ la premiere choſe néceſſaire eſt, ſans doute, de chercher à bien com- „ prendre ſes demandes; mais au défaut de la certitude de les entendre „ clairement, & par l'impoſſibilité de la queſtionner pour obtenir quel- „ ques éclairciſſemens qu'on pourrait deſirer ſur ce qui paraitrait préſenter „ quelqu'obſcurité dans ſon programme, il faut expliquer ici nettement „ comment on a compris ces demandes.

„ La ſociété, en demandant des ſerrures de combinaiſons, exige ſept „ conditions de rigueur, & marque deſirer qu'elles réuniſſent trois autres „ conditions pour *le plus haut degré de perfection.*

„ Les conditions de rigueur ſont, 1°. que des pieces mobiles marquées „ de chiffres ou de lettres, ſervent à établir tels nombres ou tels mots „ à volonté.

„ 2°. Que les pènes puiſſent être fixés ſolidement lors de la préſence „ du nombre ou du mot adoptés.

„ 3°. Qu'après avoir arrêté les pènes, on puiſſe, ſans les déranger, „ troubler l'ordre des chiffres ou lettres, *afin qu'il ne reſte aucune trace* du „ nombre ou du mot adoptés.

„ 4°. Que pour ouvrir on puiſſe facilement rappeller les pieces, ſelon „ l'ordre des chiffres ou des lettres établis lors de la fermeture.

„ 5°. Que quelque confuſion qui ait été produite, ſoit par des mal-inten- „ tionnés, ſoit par la recherche du mot ou du nombre qu'on aurait oubliés, „ il ſoit toujours poſſible de rétablir l'ordre, lorſqu'on ſe rappellera la „ combinaiſon choiſie.

„ 6°. Quels que ſoient le nombre, l'ordre & la forme des parties, il eſt



Digitized by Google

„ indiſpenſable que, *ſans démonter* la ſerrure, on puiſſe lui faire exécuter „ telles des combinaiſons qu'il plaira choiſir au moment où l'on voudra fer- „ mer ou ouvrir & ſans aucuns préparatifs.

„ 7°. Que cette ſerrure ſoit *enfermée* de maniere à ne pouvoir être „ ouverte pour changer le rapport entre ſes parties. „

Les conditions, pour *le plus haut degré de perfection*, ſont, " 1°. Que „ l'on ſupprime les clefs ou tout autre inſtrument que l'on eſt aſſujetti à „ porter, & que l'on peut perdre.

„ 2°. Que l'on eſſaie de ſuppléer à la vue pour reconnaître la ſitua- „ tion des pieces mobiles.

„ 3°. Que l'on cherche s'il peut exiſter un moyen de ſuppléer à la „ mémoire, en faiſant *retrouver* ſur la ſerrure des *indices* qui ne puiſſent „ inſtruire que le propriétaire.

„ Au ſurplus, la ſociété annonce la préférence à l'invention la plus „ ſimple, la plus ſolide & la moins coûteuſe.

„ Sur ces dix demandes, voici quatre obſervations pour faire connaître „ comment on les a entendues.

„ 1°. Par la ſeptieme demande de rigueur : Que la *ſerrure ſoit enfermée*, „ &c. la ſociété paraît avoir voulu dire par ces mots, que, dans le „ cas où le propriétaire de la ſerrure recevrait du monde dans la cham- „ bre que ferme ſa ſerrure de combinaiſons, ou dans quelque cabinet „ au-delà de cette premiere chambre, il ne pût pas être libre à quel- „ qu'un d'aller furtivement, ou à ſon inſu, démonter aiſément & prompte- „ ment ſa ſerrure, & par-là reconnaître quel eſt l'arrangement préparé „ pour la fermer : inconvénient qui effectivement ſe trouvait à la pre- „ miere ſerrure du ſieur Regnier, mais qu'à la vérité il ne lui avait pas „ été preſcrit d'éviter. On conjecture donc, que l'idée de la ſociété ſerait „ remplie, ſi la ſerrure était faite de façon à ce qu'elle ne pût être démon- „ tée aiſément, & ſans qu'on s'en apperçoive ; & de plus, que les pieces „ mobiles ne puſſent être examinées & leur poſition reconnue, à moins „ que préalablement on n'eût établi la combinaiſon que le propriétaire „ aurait choiſie, & que par conſéquent c'eſt là ce qu'elle entend que doi- „ vent ſignifier ces mots : *que la ſerrure ſoit enfermée*, &c.

„ 2°. Par la ſixieme demande de rigueur, on exige, *qu'on puiſſe faire „ exécuter indifféremment telles de ces combinaiſons qu'il plaira choiſir au mo- „ ment où l'on voudra fermer.... & ſans aucuns préparatifs.* Rien n'eſt plus „ clair que cette énonciation, en n'employant que les mots ci-rappor- „ tés. Mais ne ſerait-ce pas une faute, une ſuperfluité, ou, comme on „ dit en hiſtoire naturelle, *une monſtruoſité par excès*, que d'avoir mis „ après le mot *fermer* ceux *ou ouvrir* ? Car il eſt abſolument de l'eſſence

Digitized by Google

„ d'une ferrure de combinaiſons de ne pouvoir s'ouvrir que par la com-
„ binaiſon avec laquelle elle aura été fermée. Ainſi, quoiqu'on pût lui
„ *faire exécuter indifféremment telles des combinaiſons qu'il plaira choiſir*, au
„ moment où l'on voudra la fermer, il eſt parfaitement impoſſible qu'on
„ puiſſe être le maître de faire exécuter indifféremment telles des combi-
„ naiſons qu'il plaira choiſir au moment où l'on voudra l'ouvrir; puiſ-
„ qu'enfin il faut bien, déterminément, revenir à une combinaiſon par
„ laquelle on l'aura fermée : d'où l'on conjecture que l'idée de la ſociété
„ ſera bien remplie, en ſuppoſant, dans la ſixieme demande de ſon pro-
„ gramme, que ces mots, *ou ouvrir*, ſont entiérement à ſouſtraire, comme
„ ayant été mal-à-propos inſérés ou intercallés par un imprimeur ignorant
„ qui a voulu y mettre du ſien.

„ 3°. Pour ce qui eſt à la premiere demande de rigueur, *que des pie-*
„ *ces mobiles marquées de lettres ou de chiffres ſervent à établir les combinai-*
„ *ſons*, &c. on doit préſumer que la rigueur ne va pas cependant à exi-
„ ger abſolument qu'il y ait réellement & excluſivement des lettres ou des
„ chiffres gravés & figurés ſur ces pieces, pourvu qu'il y ait des marques
„ ſuffiſantes, qu'on puiſſe diſtinguer & reconnaître pour équivaloir telles
„ lettres, tels chiffres, telles couleurs, telles nuances, tel aire de vent,
„ telles notes de muſique, &c. &c.

„ 4°. Pour la troiſieme demande de rigueur, il eſt exigé, *qu'il ne reſte*
„ *aucune trace* ou indice *des nombres ou des mots qui auront ſervi à fermer;*
„ & dans la troiſieme demande (ſans rigueur), *mais pour le plus haut*
„ *degré de perfection*, il eſt dit, *de tâcher de faire retrouver ſur la ſerrure des*
„ *indices* (ou traces) *pour inſtruire* le propriétaire qui aurait oublié ſa com-
„ binaiſon. Il eſt très-difficile d'accorder ces deux demandes très-formel-
„ les. L'une, *qu'il ne reſte point de traces ou indices;* l'autre, qu'il reſte ce-
„ pendant des *indices ou traces*; on ajoute, *ſi il peut exiſter un moyen de*
„ *laiſſer ces traces ou indices.* Or il en exiſte pluſieurs. Au défaut donc
„ de pouvoir faire accorder ces deux demandes qui paraîtront même
„ très-aiſément contradictoires, il n'eſt pas douteux, ce me ſemble, qu'il
„ faut, pour remplir l'objet de la ſociété, ne s'occuper que de ſa demande
„ *de rigueur.*

„ Il eſt certain qu'on pourrait trouver des moyens de repréſenter au
„ propriétaire quelle a été la combinaiſon qu'il aura choiſie pour fermer;
„ mais ce moyen ſera, ou un ſecret lequel, étant connu d'un autre, lui
„ ferait connaître également quelle combinaiſon le propriétaire aurait em-
„ ployée pour fermer, & dès-lors la ſerrure à combinaiſons reviendra
„ dans la claſſe des ſerrures à un ſeul ſecret; ou, ſi les différens moyens
„ étaient eux-mêmes combinés, pour être (à la volonté & à l'option du

Digitized by Google

„ propriétaire ) différens réſultats ou indicateurs à choiſir pour reconnaître
„ telle ou telle combinaiſon employée pour la fermeture du verrou ou
„ pène, il y aurait un double objet de ſouvenir ; & l'inconvénient du
„ manque de mémoire de la part du propriétaire deviendrait donc double
„ pour lui ; ou bien donc il faudrait encore alors un autre indicateur, un
„ autre ſecret pour indiquer quel premier indicateur ferait connaître la
„ combinaiſon, & toujours ainſi de l'un à l'autre : il eſt certain qu'en éta-
„ bliſſant ſur la ſerrure une indication claire, certaine & déterminée de
„ la combinaiſon choiſie, ce ſerait la même choſe que ſi, dans la crainte
„ d'oublier ſa combinaiſon, on l'avait miſe par écrit, & qu'on l'affichât
„ ſur ſa porte pour la commodité du public, au lieu de la garder ſeulement
„ dans ſa poche, pour ſubvenir au défaut de ſa mémoire.

„ Avec une ſerrure à combinaiſons, il faut indiſpenſablement recon-
„ naître que, lorſque l'on aura oublié ſa combinaiſon, on ſera exactement
„ dans le même cas que ſi l'on avait perdu la clef d'une très-bonne ſerrure
„ à ſecret, & dite de ſûreté ; qu'il faut alors abſolument caſſer la porte ou
„ la ſerrure, ou rentrer par la fenêtre, deſcendre par la cheminée, percer
„ le mur ou le plancher. Mais ſuppoſé que l'on eût pu rentrer par la fenêtre,
„ que l'on n'eût eu même à caſſer qu'une vitre, l'inconvénient du manque
„ de mémoire ſerait irréparable avec une ſerrure à combinaiſons, tellement
„ attachée qu'elle ne pourrait être levée par le dedans de la chambre, &
„ que la porte ne pût être ouverte par ce côté, qu'après qu'on aurait
„ retrouvé dans ſa mémoire la combinaiſon qui la ferme ; tandis qu'avec
„ les ſerrures ordinaires & à ſecrets, attachées par le dedans de la cham-
„ bre par des vis & écrous, dont rien ne paraît au dehors de la porte,
„ ou avec des ſerrures à combinaiſons qui pourraient s'attacher de même
„ ou à peu près, une fois le propriétaire rentré dans ſa chambre, n'importe
„ par où, il aurait la reſſource de conſerver ſa porte & de ne pas briſer
„ ſa ſerrure. A l'égard d'une armoire, coffre-fort, ou ſecretaire fermé
„ avec une ſerrure à combinaiſons ou ſecret, oublier ſa combinaiſon c'eſt
„ exactement la même choſe que perdre ſa clef. Mais perſonne ne peut
„ trouver la combinaiſon ſur ſon chemin, tandis qu'il n'en eſt pas ainſi
„ de la clef égarée. Au reſte, toutes les ſerrures à combinaiſons ont au
„ moins cet avantage, qu'on peut envoyer l'équivalent de la *clef* dans
„ une lettre d'avis, par la poſte, & ſi loin qu'on veut, ſans en augmenter
„ le poids, & qu'alors cette *clef* ne peut s'égarer qu'avec la lettre. On
„ peut encore, ſans ſe ſurcharger d'aucun fardeau dans ſes poches, la con-
„ ſigner dans ſon porte-feuille, ou par la date d'une lettre, & dans un
„ livre, par le numéro des pages, par les lettres initiales ou finales, par
„ l'anagramme, par &c. &c. &c. Mais il faut cependant toujours un peu

Digitized by Google

„ de mémoire ; & ceux qui ſeraient fort ſujets à la perdre, ou qui ne ren-
„ trent ſouvent chez eux qu'en n'y voyant pas aſſez clair, même en plein
„ jour, pour trouver aiſément le trou de la ſerrure, courraient grand
„ riſque de coucher ſouvent dehors, avant que leur combinaiſon choiſie
„ vînt ſe préſenter à eux.

„ C'eſt d'après la façon dont on a entendu le programme de la ſociété,
„ & l'expoſition qu'on vient d'en faire, que l'on s'eſt occupé de celle pro-
„ poſée au concours, ſous la deviſe : *EXPERTO CREDE*, &c. „

La gazette d'agriculture a rendu compte de quelques propriétés de ce méchaniſme : voyez ci-après, l'explication du méchaniſme, *pl.* I, *fig.* 9, 10, 11, 12, 13.

On voit que cette fermeture à combinaiſons eſt de l'eſpece que j'ai appellée la ſeconde, c'eſt-à-dire, de l'eſpece du cadenat à rouleau de Cardan. Les pieces circulaires ou rouleaux ne changent pas de lieu, & c'eſt par l'une des poſitions (déterminée à volonté) entre celles dont chacune eſt ſuſceptible, que l'axe qui les enfile, ayant la liberté de ſe mouvoir, la porte peut s'ouvrir ou ſe fermer ; mais il ne faut pas, ſi l'on veut (comme au rouleau de Cardan, & cela n'eſt pas indiſpenſable, comme au cadenat cache-entrée de M. Regnier), il ne faut pas, dis-je, faire ſortir de l'axe commun hors des rouleaux ; il ſuffit ſeulement qu'il ait la liberté de ſe mouvoir de l'étendue d'environ la moitié de l'épaiſſeur des pieces mobiles, & ici de deux lignes & demie, pour que le pêne puiſſe avoir un mouvement de quinze lignes.

J'ai dit que les rouleaux ne changeaient pas de lieu, qu'il n'y avait que l'axe qui était mobile ; mais on peut également faire cette fermeture (de porte) de maniere que l'axe ſoit ſtable, & que ce ſoit le reſte de la méchanique qui puiſſe avoir un mouvement. Auſſi à la ſerrure ci-deſſus décrite, en était-il jointe une autre d'un même méchaniſme, lors de ſa préſentation chez M. de la Blancherie, & à l'académie des ſciences ; mais ici le méchaniſme eſt poſé verticalement, de façon que lorſque la combinaiſon eſt établie, on peut ſeulement alors baiſſer le méchaniſme de trois lignes le long de ſon axe, lequel reſte immobile, & alors ce baiſſement du méchaniſme fait ſortir un tétiau (qui ſe trouvait être entré de la profondeur de ces trois lignes dans un pivot) hors dudit pivot, lequel pivot ayant alors la liberté de ſe mouvoir, donne, par une crémaillere, le mouvement à un verrou ſi gros qu'on voudra ; ou bien, ce pivot libéré eſt lui-même l'axe d'une baſcule ou fléau qu'on aurait établi pour arrêter les battans de la plus grande porte cochere.

J'ai exécuté un autre méchaniſme de la même eſpece, & qui, poſtérieurement au premier, a été auſſi offert au public chez M. de la Blancherie,

Digitized by Google

& enſuite préſenté à l'académie des ſciences avec le premier. Ici, c'eſt une balle à fuſil (elle eſt de fer), laquelle chaſſée par une détente à reſſort, va traverſer les rouleaux lorſqu'ils ſont arrangés dans la poſition où les portions d'un canon de fuſil ou de piſtolet (qui ſont dans chacun de ces rouleaux) ſe trouvent tous ſur une ligne droite que la balle doit parcourir; cette balle au bout de ſa courſe frappe une détente qui fait ſortir un petit tétiau de l'entaille pratiquée à un verrou-targette, qu'on a alors la liberté de faire mouvoir pour ouvrir ou fermer. Un petit reſſort fait que ce verrou-targette n'arrive dans ſes ſupports, juſqu'aux entailles qui ſont pratiquées pour le petit tétiau, que lorſqu'il eſt pouſſé avec un peu de force, laquelle l'arrête fixement, ouvert ou fermé. Quand on n'emploie aucune force, le verrou-targette ne va pas, juſqu'à ce que les entailles reçoivent le petit tétiau, & tout le monde peut le faire agir; mais ſi l'on a pouſſé un peu fort ce verrou, il faut abſolument *tirer un coup* & chaſſer de nouveau la balle de piſtolet, pour rendre la liberté au verrou-targette.

Les *figures* 14, 15 & 16, ſont la repréſentation de ce méchaniſme. Ici les rouleaux ne changent point de lieu, & l'axe n'a point de mouvement; mais c'eſt la poſition déterminée de la partie intérieure des rouleaux qui donne au travers de ces rouleaux la poſſibilité de la ſeule communication poſſible du mouvement d'une extrémité à l'autre, de l'eſpace qu'ils occupent.

Dans cette méchanique, on pourra facilement appercevoir par l'explication, que tout ce qui fait le jeu de la balle eſt ſuperflu au méchaniſme néceſſaire pour la fermeture de porte, & qu'il n'eſt employé que pour avoir le prétexte de pouvoir dire que *c'eſt une ſerrure de combinaiſons, qui s'ouvre à coup de piſtolet.*

Il a fallu que les portions du calibre, qui forment le canon du piſtolet, ſe trouvaſſent placées ou perpendiculairement, ou dans une poſition aſſez oblique ſur l'horizon, pour que la balle pût toujours revenir à ſa place, & le piſtolet être toujours chargé; (1) mais ce même méchaniſme peut, ſans ce prétendu piſtolet, être employé pour l'uſage ordinaire & s'exécuter aiſément, à peu de frais, & de la grandeur qu'on voudra.

Les *figures* 17, 18, 19 & 20 préſentent ce même méchaniſme, ſous la forme de cadenat; il eſt exécuté avec ſoin, couvert d'or, & de la dimenſion repréſentée; ce ſont de petits parallelipipedes, qui ſe trouvent placés dans les parties intérieures de chacun des rouleaux: quand on a établi leur poſition, ſuivant les ſignes qu'on a choiſis aux parties extérieures des rouleaux, on peut, ſeulement alors, en pouſſant le petit tétiau extérieur, le

(*a*) On penſe bien qu'il eſt inutile d'obſerver ici qu'il n'entre pas un ſeul grain de poudre dans cette façon de charger, &c.

faire

Digitized by Google

faire mouvoir, & communiquer ſon mouvement d'une extrêmité à l'autre de l'eſpace occupé par les rouleaux, pour preſſer la détente qui fait ouvrir la branche ou chape du cadenat.

Ce n'eſt pas ſeulement en ferrure, ou cadenat, que ce méchaniſme peut s'employer; il peut tenir lieu de la meilleure façon de cacheter; on peut fermer une lettre dans un étui de la dimenſion des étuis à cure-dents, comme il eſt repréſenté *fig.* 21 & ſuivantes. Il eſt encore exécuté pour former des écritoires & porte-feuilles, de l'eſpece de ces gros rouleaux à mettre dans un porte-manteau; & les détails de ces machines peuvent aiſément s'entendre par l'inſpection des *figures* & leur explication.

Un inconvénient de cette eſpece de méchaniſme, pour pouvoir ouvrir & fermer également la porte par le dehors & par le dedans de la chambre, c'eſt d'affamer le bois; c'eſt de l'entamer, de le gâter; c'eſt d'empêcher de pouvoir, ſans peine & ſans frais, y ſubſtituer une ferrure commune: ce qui devient cependant néceſſaire à ceux qui ne feraient que locataires de maiſons ou d'appartemens, où ils auraient établi de ces ferrures à combinaiſons.

On peut néanmoins employer cette ſeconde eſpece de méchaniſme avec quelques changemens & augmentations, afin de n'entamer le bois qu'autant ou un peu plus qu'avec les ferrures ordinaires.

Les *figures* 9 & ſuivantes repréſentent une ferrure exécutée pour une porte de chambre à deux battans; tout ſon méchaniſme de combinaiſon eſt contenu dans une petite boite de trois pouces de longueur, de 20 à 21 lignes d'épaiſſeur, & d'un peu plus de hauteur, qui va en diminuant par le bout qui traverſe le bois de la porte, & qui ne préſente à l'extérieur qu'un pouce quarré en ſurface. La *figure* 14 fait voir que, dans la boite de cette ferrure, ce ſont les pênes dormans & le demi-tour commun aux ferrures d'uſage, qui occupent le plus de place. La boite qui ſert de gâche renferme les verroux à baſcule qui arrêtent en place, du haut & du bas, le côté dormant de la porte; & l'on apperçoit comment l'on ne peut fermer les pênes dormans de la ferrure, que lorſqu'on a bien aſſuré le montant dormant, en pouſſant en place la baſcule de ſes verroux hauts & bas. Au ſurplus, ſon méchaniſme eſt ſenſible & apparent par l'explication de la *planche*.

On peut encore employer cette même deuxieme eſpece de méchaniſme pour une petite ferrure de cabinet. La *figure* 16 repréſente celle qui a été exécutée pour remplir un problème donné. La boite extérieure, ou palâtre, & les côtés ſont en glace, afin qu'on puiſſe y voir, au travers, tout le méchaniſme & ſon jeu: on remarque de plus, que le bois de la porte n'eſt pas plus entamé que pour une ferrure ordinaire, & peut-être l'eſt-il



Digitized by Google

moins ; mais dans cette méchanique, le mouvement eſt donné aux diverſes pieces par leur circonférence extérieure, au moyen d'un même pignon qui va ſucceſſivement engrener, par leur circonférence extérieure, de l'une à l'autre, les pieces mobiles circulaires : on aurait pu leur donner le mouvement par leur centre : mais il aurait fallu employer le frottement ſimple ; & en donnant le mouvement de ces pieces en-dedans par autant de pignons différens que de pieces mobiles, on n'aurait pas rempli le problème.

La troiſieme eſpece de méchaniſme, celui inventé par M. Regnier, peut auſſi s'exécuter fort aiſément, pour ferrure d'appartement, dans la forme ordinaire.

Les *figures* 1 & ſuiv. *planche III*, repréſentent une ferrure exécutée pour être attachée à une forte porte cochere ; l'explication en fera connaître le méchaniſme en détail. On verra que le bois de la porte n'eſt percé que de cinq trous circulaires, de trois à quatre lignes de diametre, & que le nombre des combinaiſons peut aller à la quatrieme puiſſance du nombre 64, ou ſeize millions ſept cents & tant de mille ſecrets à choiſir. Une piece de plus le porterait à un milliard ſoixante & onze millions ſept cents & tant de mille. Cette ferrure n'indique ni lettres ni chiffres ; mais tous les aires de vents ſont repréſentés à l'extérieur du palâtre, par quatre bouſſoles ; ce ſerait une ferrure convenable au dépôt des cartes de la marine.

Cette même eſpece de méchaniſme peut s'exécuter beaucoup plus en petit, & ſervir à un porte-feuille de poche ou à des tablettes, & cela avec beaucoup plus de facilité que pour l'uſage auquel il ſe trouve employé ; c'en eſt un qui aurait dû être imaginé par M. Regnier, armurier-arquebuſier, puiſque c'eſt pour s'aſſurer que la batterie d'un fuſil ne puiſſe partir ſans avoir établi la combinaiſon, tellement qu'il ne peut y avoir aucune eſpece de danger à porter un ſemblable fuſil en voiture, qu'on peut le laiſſer traîner dans une chambre, ou le donner à porter à quelqu'un, le confier à un enfant même, & être bien aſſuré qu'il ne tirera pas, que la batterie ne peut pas avoir de jeu, & qu'enfin il faudrait abſolument employer une meche pour mettre le feu à l'amorce, & faire partir le coup, dès lors que l'on n'aura pas trouvé la combinaiſon établie ; mais une fois cette combinaiſon établie, on ſe ſert du fuſil, comme s'il n'avait pas cette méchanique, qui ne gêne en rien dans l'uſage. *Voyez* figure 18, planche III, &c.

Ce qui fait que M. Regnier, ainſi que l'auteur d'une des ferrures préſentées au dernier concours (1), & d'autres, n'ont conſtruit, par cette

(a) M. Coni, ferrurier à Verdun.

Digitized by Google

troiſieme eſpece de méchaniſme, que des ferrures de coffres & d'armoires, c'eſt qu'il ſe trouve que le *point d'obſtacle* qui donne ou ôte la liberté du mouvement à leurs pênes, eſt établi par eux dans le centre des pieces mobiles à l'intérieur, centre ſur lequel ce *point d'obſtacle* doit décrire tout ou partie de leur diametre; ou c'eſt encore parce que leur *point d'obſtacle* eſt porté par une plaque qui gliſſe ſur le centre des pieces, au lieu que les miens ſe trouvent placés ſur l'épaiſſeur de la circonférence de ces pieces, & qu'ils laiſſent la liberté à leur axe d'être ſaillant des deux côtés; de façon que mes pieces mobiles peuvent alors être miſes en mouvement également par le dehors ou le dedans du lieu où la ſerrure eſt employée: ce qui ne peut être quand l'axe eſt néceſſairement terminé au pêne, comme il faut que ſoit le leur. Auſſi je ne me donne pas pour ce qui s'appelle l'inventeur de cette troiſieme eſpece de méchaniſme; mais ma compoſition remplit au-delà de ce qu'on avait trouvé, & même de ce qu'on avait clairement demandé.

L'AUTEUR de la ſerrure qui a eu le prix au dernier concours, avait bien trouvé à placer l'*obſtacle* ſur l'épaiſſeur de la circonférence, ou du moins au travers du plateau ou de la zone fort mince qui forme la circonférence extérieure de ſes pieces mobiles, & par-là il était plus près que les autres de faire une véritable ſerrure de porte d'appartement; mais il n'a fait réellement que des ſerrures de coffre ou d'armoire, & la premiere, ſurtout, ayant trop peu de jeu à ſon pêne, parce que la conſtruction de ſon méchaniſme exigeait que le mouvement de ce pêne ne pût être qu'égal à la largeur qu'avait la zone dans laquelle il entrait, au lieu qu'il eût fallu n'employer cette zone (comme je l'ai pratiqué aux miennes) qu'à faire l'*obſtacle* au mouvement d'un reſſort, lequel, lorſqu'il peut une fois faire entrer ſon tétiau de deux lignes, ou d'une ligne ſeulement, dans cette zone, donne alors à un pêne ou baſcule la liberté d'un mouvement ſi étendu qu'on veut; & pour telle armoire, tiroir, coffre ou ſecretaire, c'eſt un grand défaut à une ſerrure de n'avoir pas un pêne qui puiſſe avoir un pouce au moins de ſaillie.

SA conſtruction avait encore (ce qui a été regardé comme grand inconvénient) celui d'obliger à tenir la baie de la porte ouverte, afin de pouvoir appliquer d'une main le bout du doigt ſur l'extrémité du pêne, pour le tenir enfoncé, & faire qu'il ait ſon talon entré dans la zone pendant le tems que de l'autre main on travaillait à établir une autre combinaiſon, & cela contre *la demande formelle & de rigueur de la ſociété*, qui voulait que la combinaiſon fût changée par le dehors, autrement dit, ſans mouvoir la porte ſur ſes gonds. Ce dernier inconvénient venait de ce que c'était le même axe qui s'employait, & à placer ſucceſſivement les pieces



Digitized by Google

mobiles, & à faire auſſi mouvoir le pêne. Cet inconvénient-ci, dans la piece préſentée pour interprétation de la premiere, ſe trouve, il eſt vrai, ſuffiſamment corrigé; mais celui de ne donner que trop peu de ſaillie à ſon pêne, qui ſe trouve à celle-ci ne plus cauſer un inconvénient, n'eſt cependant pas corrigé en lui-même; & c'eſt ſeulement au moyen d'un autre pêne mu par une clef ordinaire, que ce pêne de la méchanique parvient à établir fixement une fermeture ſuffiſante, en arrêtant le pêne mu par la clef, dans la poſition que celle-ci lui donne par ſon ſecond ou ſon double tour.

Si l'on voulait conſerver le ſervice d'une ferrure ordinaire, tel qu'il eſt, & l'uſage d'une clef, même ſans rien changer à la boite ordinaire de ferrure, il ſuffirait de faire parvenir un tétiau dans une mortaiſe qu'on ferait au pêne de cette ferrure; on ferait parvenir ce tétiau, au moyen d'une méchanique de combinaiſon établie dans une boite entiérement ſéparée de celle de la ferrure ordinaire: le tétiau parviendrait au pêne, comme parvient à *ma ferrure à coup de piſtolet*, celui qui entre dans le verrou-targette, ou, comme à la contre-platine de fuſil, celui qui traverſe la platine & va arrêter le chien. Il y a encore une autre façon, au moyen de combinaiſons méchaniques, par laquelle on peut empêcher aux ferrures ordinaires de faire uſage de leur clef; c'eſt d'établir la méchanique de maniere qu'elle bouche entiérement l'entrée de la ferrure; on parviendra bien, par ces deux moyens, à s'aſſurer qu'une ferrure ne pourra pas s'ouvrir ſans l'emploi d'une combinaiſon méchanique quelconque, qui en donnera la liberté; mais on n'aura pas fait réellement une boite de ferrure à poſer ſur une porte, au lieu d'une autre ordinaire de ſûreté, & qui ait toutes les qualités de cette autre boite, ſans cependant avoir beſoin de clef: que ſi l'on réunit dans la même boite, & la ferrure ordinaire avec une clef, & la méchanique à combinaiſon, qui fixe, quand on veut, la poſition du pêne de l'autre ferrure, on aura fait alors, & très-inutilement, du ſuperflu, ainſi qu'à la piece d'interprétation, de celle qui a obtenu le prix: laquelle piece interprétative pourrait très-bien remplir ſon objet ſans tout ce qui ſe meut par ſa clef; car le bouton ſortant & rentrant dans les deux zones à rebord, pourrait bien être l'extrémité de la branche très-courte d'une baſcule, de laquelle l'autre branche, d'une longueur double ou triple, ferait ſaillir un pêne de 12 ou 15 lignes, & ſi gros qu'on voudrait: mais ce qu'il eſt poſſible de faire de ce méchaniſme, n'a pas été fait ni préſenté; & il faut croire que ce n'eſt pas ce qu'on pouvait en faire, qui a été couronné. Au ſurplus, cette méchanique, pour interprétation de l'autre, telle qu'elle a été offerte en public, quoique du même genre de méchaniſme que la premiere, ſe trouve être d'une compoſition toute différente; c'eſt d'un bouton retenu entre les rebords de deux zones, rebords entaillés,

Digitized by Google

que, dans cette ſeconde, dépend la facilité ou l'*obſtacle* au mouvement: ce qui conſerve, comme je l'ai dit, tout le premier inconvénient; ſavoir, celui de ne pouvoir donner au pène de la méchanique qu'un jeu arrêté, égal à la groſſeur ou étendue de ce bouton.

DANS la ſerrure publiquement couronnée, ainſi que dans celle de M. Regnier, le changement de poſition des parties dans les pieces mobiles s'y fait par un *frottement ſimple* de la circonférence extérieure de l'une de ces parties, contre celle intérieure de l'autre, ou d'une des ſurfaces d'une partie contre la ſurface d'une autre; tellement que, pendant que la partie dans laquelle eſt l'entaille, ſe trouve fixée en place, (par l'entrée dans cette entaille, ſoit du pène, ſoit du tétiau ou bouton, même quand il tiendrait à un reſſort) pendant qu'une partie eſt fixée, dis-je, l'autre partie change ſa poſition relative, & en prend une nouvelle, dont l'indication parait à l'extérieur; c'eſt-à-dire, qu'on établit un autre ligne d'indication, une autre combinaiſon, par le *frottement ſimple* d'une des parties qu'on fait mouvoir contre l'autre qui ſe trouve arrêtée.

DANS mes ſerrures, dont j'ai donné ci-deſſus l'explication pour toutes, excepté pour celle marquée par la *fig.* 1 & ſuiv. *pl. III*, j'ai employé la deuxieme & troiſieme eſpece de méchaniſme; mais je n'ai pas fait uſage du *frottement ſimple*, & j'ai préféré d'employer un frottement compoſé & par reſſauts occaſionnés par des crans preſſés continuellement par quatre petits reſſorts; de façon que le changement de poſition des parties de chaque piece mobile entre elles, eſt toujours de toute l'étendue d'un de ces crans, étendue relative à celle donnée aux ſignes indicatifs extérieurs.

DANS le *frottement ſimple*, il eſt poſſible, à la vérité, d'établir une *infinité* de poſitions entre les deux parties de chaque piece, & cette facilité préſente certainement l'idée d'une perfection, en tant qu'elle multiplie *infiniment* les points de combinaiſons à choiſir; mais cette facilité peut trop aiſément devenir un inconvénient, parce que rien n'eſt ſi aiſé que d'oublier dans quelle proportion l'on aura établi la poſition pour chacun de ces ſignes dans leur étendue; & rien n'eſt ſi difficile que d'indiquer bien exactement la poſition choiſie, à quelqu'un à qui l'on veut confier le moyen d'ouvrir : poſition exacte qu'il faut pourtant retrouver avec bien de la préciſion, ſi l'on a voulu jouir de la multiplicité des rapports des différens points ſenſibles du cercle; au lieu que, lorſque le changement des parties dans la même piece ſe fait par autant de reſſauts qu'il y a de ſignes indicatifs extérieurs, il n'y a plus de tâtonnement ni d'indéciſion, une fois qu'on a trouvé à placer le ſigne extérieur ſur un point toujours déterminé clairement & facilement.

PAR ces deux façons de varier les combinaiſons, il ſe trouve un même

Digitized by Google

inconvénient commun, & qui réſulte très-aiſément du plus petit défaut de la conſtruction; l'inconvénient peut être cauſé par quelque inégalité, quelque boſſe, ou quelque entaille à la circonférence de la piece, par quelque corps étranger, par quelque ordure même, peut-être auſſi par la rouille, ou du verd-de-gris, par quelque enfoncement enfin, qui à la longue ſe ſera fait ſur cette circonférence, enfoncement provenant de l'effet des chocs ſouvent répétés du pêne, par des tentatives pour ouvrir ſur tel point: tellement qu'il peut ſe faire qu'en voulant tourner toute la piece, pour chercher la combinaiſon, l'une de ſes parties ſe trouve être frottée & arrêtée par le pêne, par l'un de ſes tétiaux, ou autrement, contre l'un des côtés de l'entaille où il doit entrer, ou contre quelque enfoncement qui ſe ſera formé; de façon qu'alors on viendrait à changer la poſition reſpective des deux parties d'une piece mobile ſans le vouloir, ſans même s'appercevoir le moins du monde que l'on change cette poſition reſpective, des-lors que le frottement ſera ſimple de deux cercles l'un dans l'autre; au lieu que ce changement des parties reſpectives d'une même piece peut être ſenſible & ſe compter lorſqu'il ſe ſera, même par haſard, en faiſant des reſſauts ſenſibles d'un reſſort ſur des crans.

Pour la plus grande certitude, il ne faut donc employer, dans l'uſage commun, ni l'un ni l'autre de ces méchaniſmes; il faut en revenir à celui employé dans ma premiere ſerrure & dans celle décrite par la *fig.* 1, *pl. III.* Il faut que le changement des parties reſpectives d'une même piece mobile ne puiſſe s'effectuer que par un véritable déſengrénement total de l'une avec l'autre, & que ce déſengrenement ne puiſſe s'effectuer que dans le cas où, la combinaiſon ayant été établie, l'on aura, 1°. fait mouvoir le verrou, ou, 2°. pu le faire mouvoir, ou encore, 3°. qu'on le tiendra dans le milieu de ſa courſe. Le dernier de ces cas eſt le plus ſimple & le plus facile à exécuter. Le premier eſt celui que j'ai employé à la premiere ſerrure, num. 9. Le deuxieme, celui de la poſſibilité ſeulement de pouvoir faire mouvoir le verrou, n'eſt point exécuté encore, & le méchaniſme de ma ſerrure, *fig.* 9, &c. *pl. I*, eſt, plus qu'une autre, ſuſceptible de le recevoir. Ce premier, tel que je l'ai employé, exige un méchaniſme de plus que le troiſieme; il faut que le pêne, en ſe mouvant pour ſaillir ou pour rentrer, faſſe mouvoir & ſoulever ce qui fait *l'obſtacle* à la ſortie & au déſengrenement des parties des pieces, & que cet *obſtacle* reſte ſuſpendu.

Il faut avoir ſoin, au ſurplus, qu'on ne puiſſe jamais venir à bout d'effectuer cette liberté, autrement que par le mouvement du pêne, ou par la liberté, préalablement établie, de pouvoir le lui donner; tandis qu'il faut qu'on puiſſe faire ceſſer cette liberté, & former de nouveau *l'obſtacle* par le moindre attouchement à quelques-uns des points extérieurs.

Digitized by Google

Je n'ai point trouvé de moyens propoſables à employer pour pouvoir faire une ſerrure à combinaiſons ayant les qualités d'une bonne ſerrure de ſûreté pour un appartement, avec le ſeul emploi du méchaniſme que j'ai appellé de la premiere eſpece, celui à cercles concentriques, exécuté la premiere fois par M. l'abbé Boiſſier, & dont M. Prince de Beaufont a le débit *par privilege excluſif.* (*a*)

Je crois que ce méchaniſme doit, juſqu'à nouvelle découverte, être réduit à n'être employé que pour les endroits où l'on ne peut pas avoir beſoin ou poſſibilité de s'enfermer; mais ſon uſage a encore aſſez d'étendue, & il remplira d'ailleurs très-bien ſon objet, ſur-tout pour les porte-feuilles, tablettes, écrins, écritoires, &c.

Ce n'eſt pas ſeulement parce que ce méchaniſme de M. l'abbé Boiſſier, tel qu'il l'a exécuté, ne peut s'employer pour remplir tout l'objet d'une ſerrure de ſûreté, que je bornerais ſon uſage à la fermeture de jolis porte-feuilles & écritoires, ou autres choſes dans ce goût; mais c'eſt parce que la conſtruction de ſon méchaniſme demande néceſſairement trop de délicateſſe pour être jamais à bon compte, & qu'il eſt néceſſaire, de plus, qu'il ſoit d'un travail fin dans ſon intérieur, afin de n'être pas aſſez facile à tâter, c'eſt-à-dire, à en découvrir la combinaiſon avec un peu de fineſſe dans le tact; inconvénient qu'il peut avoir plus aiſément qu'une autre, par la petiteſſe & par la preſqu'égalité de proportions indiſpenſables qu'exigent toutes ſes pieces néceſſairement faibles en elles-mêmes.

Quand je parle de cercles concentriques qu'on peut aiſément employer en ſerrure, j'entends des cercles portés par des cylindres concentriques, qui traverſent le bois de la porte, pour tranſmettre le mouvement à la boîte de ſerrure qui ſera au-dedans du lieu qu'on veut fermer; ce qui forme la quatrieme eſpece, celle *compoſée*. On verra même que, pour faire par ce moyen une ſerrure qui ait toutes les qualités que j'ai ſpécifiées, & qui ſont néceſſaires aux ſerrures de combinaiſons, il faut néceſſairement un méchaniſme double, un ouvrage ſuperflu, & que l'emploi des cercles concentriques (même portés par leurs cylindres) doit être reſtreint, comme je vais le dire. Au ſurplus, voyez l'explication de la *fig.* 1 & ſuiv. *pl. IV*, où je réunis deux méchaniſmes qui forment une bonne ſerrure, & qui peut même obtenir la préférence, pour être employée par ceux qui pourront y mettre le prix.

De même que dans les ſerrures ordinaires, celles pour appartement coûtent plus cher que celles pour des coffres ou armoires; de même, dans

(*a*) On m'a mandé que M. Calippe, ferrurier, habile méchanicien, rue du Dauphin S. Roch, a appliqué cette eſpece de ſerrure en grand pour des portes; mais je ne peux pas imaginer qu'il ait pu en faire une ſerrure qui s'ouvre & ſe ferme en-dehors & en-dedans.

Digitized by Google

les ferrures à combinaiſons, celles qu'on pourra employer pour appartemens, c'eſt-à-dire, à manœuvrer également des deux côtés, coûteront toujours plus cher que celles qui ne peuvent ſervir qu'à des armoires. Mais il y a bien d'autres lieux que des armoires, où l'on fait uſage des ferrures ordinaires, qui ne s'ouvrent que par dehors, & où l'on peut uſer d'une bonne ferrure à combinaiſons, laquelle cependant ne fermerait que par le dehors; par exemple, pour fermer des barrieres dans une forêt, des regards de fontaine, des remiſes, des caves, des magaſins, des garde-meubles, des bibliotheques, des granges, des greniers, des archives, des dépôts, &c. & tout autre endroit où l'on ne va que très-rarement, ou bien, où l'on n'a point à s'enfermer. On n'aura pas beſoin alors de ſe charger de la clef, ni de s'en rapporter à un paſſe par-tout; les ferrures pour leſquelles le paſſe-par-tout peut s'employer, ne donnent jamais la *ſûreté poſſible* que l'on peut attendre de celles qu'il n'y a que leur clef qui peut les ouvrir; au lieu qu'avec une ferrure à combinaiſons, on aura une ſûreté plus grande qu'au moyen des ferrures qui s'ouvrent avec le paſſe-par-tout, & il ne s'agira que de ne pas perdre la mémoire de ſa combinaiſon, ou de la conſerver clairement indiquée par quelques-unes des façons que j'ai annoncées. Mais pour le ſervice uſuel de ces ferrures, il faut néceſſairement qu'elles ſoient fortes & ſolides, qu'elles puiſſent être fabriquées & miſes en place par les ouvriers ordinaires de tout pays, & que le prix ne paſſe pas une piſtole, ou 12 livres, ou 18 livres au plus. Il faut encore qu'elles n'entament pas le bois des portes plus que les autres.

J'EN ai exécuté une dont les pareilles ne reviendraient guere au-delà du prix de 12 à 15 liv. Elle eſt du quatrieme méchaniſme, que j'ai appellé l'eſpece *compoſite*. Il y a des cercles qui portent chacun leurs tuyaux ou cylindres concentriques, & leſquels renferment l'axe commun aux pieces mobiles, rouleaux ou plateaux circulaires; & l'extrémité de chacun de ces tuyaux engrene dans une des différentes pieces ou plateaux circulaires, & tous en déſengrenent, pour pouvoir changer leur poſition & la combinaiſon choiſie. Cette eſpece de méchaniſme ſeul eſt abſolument dans le cas de ne pouvoir s'employer que par le dehors du lieu qu'il tient clos; & je ne conçois pas de moyens de ſe ſervir de ces cercles concentriques (ce que j'ai appellé la premiere eſpece de ces méchaniques), même avec leurs cylindres, pour d'autres ferrures que celles-ci, à moins, je le répete, que d'y joindre un autre méchaniſme. Cette piece, *fig.* 7 & 14, eſt exécutée comme une forte ferrure de coffre ou d'armoire, & en cela de même nature que toutes celles qui ont concouru au prix de la ſociété d'émulation; prix que cette piece eût été dans le cas d'obtenir ſi elle avait été préſentée. L'explication des *fig.* 7 & 14 en montrera la conſtruction.

TOUTE

Digitized by Google

TOUTE eſpece de ſerrure à combinaiſons, ſans clef, pour un coffre ou pour une armoire, peut avoir de grands avantages, lorſqu'il faut en appliquer pluſieurs ſur une même porte, pour le cas où l'on ne veut point qu'elle ſoit ouverte autrement qu'en préſence ou avec l'aveu d'autant de perſonnes qu'il y a de ſerrures; & comme il peut arriver des circonſtances où l'une de ces perſonnes fût éloignée & voulût donner ſa procuration à quelqu'un, alors, au lieu d'envoyer la clef, il ſuffira de mander au chargé de pouvoirs, quelle eſt la combinaiſon qu'elle aura adoptée. Il eſt à croire même, que la ſociété libre d'émulation, de laquelle, par ſon réglement, le dépôt principal de la caiſſe doit être ſous trois clefs, a uſé déjà, ou uſera de ces ſerrures par la ſuite, & qu'elles ſeront choiſies de trois méchaniques différentes, & les meilleures.

LE méchaniſme que je crois être le plus ſûr & le plus facile à exécuter ſolidement & à meilleur marché, pour faire des ſerrures d'appartement, c'eſt celui que je place de la troiſieme eſpece, celui inventé par M. Regnier, celui des cercles ou plateaux égaux ou inégaux, placés auprès ou à côté l'un de l'autre; mais il faut abſolument que les deux parties, dont chaque cercle ou plateau ſera compoſé, engrenent l'une dans l'autre, & qu'elles ſe déſengrenent pour changer leur poſition reſpective, & établir de nouvelles combinaiſons, en obſervant de n'avoir ni *frottement* ſimple, ni compoſé. Je ne dis pas, cependant, qu'on ne puiſſe pas faire de ces méchaniques à frottement, de l'eſpece que j'ai placée la ſeconde (celle du cadenat de Cardan à rouleaux), ou celle de la piece qui a obtenu le prix; mais pour cette deuxieme eſpece, & ſur-tout quand l'*obſtacle* agira par le centre, il faudra toujours, 1°. un travail plus ſoigné, plus fini, & par conſéquent plus de cherté, afin de ne pas tomber dans l'inconvénient de déranger une des pieces mobiles, en voulant (de celle qu'on viendra d'établir) faire paſſer dans une autre la partie de l'axe par laquelle leurs mouvemens particuliers peuvent ſeulement leur être communiqués. 2°. Ce méchaniſme, mu par le centre, ſera toujours plus long à arranger, quand on voudra ouvrir & fermer. 3°. Il ſera toujours beſoin d'art, d'adreſſe, d'un certain ſavoir, pour manier ce méchaniſme; enfin, il y aura une difficulté méchanique entiérement ſuperflue. 4°. Il ſera toujours plus difficile, par ce moyen, de pouvoir ouvrir ou fermer la porte la nuit, ſans lumiere & d'une main; qualités cependant eſſentielles & indiſpenſables, même dans l'uſage commun, & pour obtenir la préférence ſur ce qu'on appelle des *ſerrures de ſûreté*, propres aux appartemens, pour le ſervice journalier du peuple & du bourgeois.

LA forme que je crois la meilleure à donner aux parties des rouleaux ou plateaux circulaires, c'eſt l'une des deux dont la repréſentation des



Digitized by Google

figures ſe trouve expliquée *fig.* 30 & ſuiv. *pl. II.* En conſtruiſant en métal les pieces de ces figures, leurs dimenſions en épaiſſeur peuvent être réduites aiſément juſqu'à une ligne & demie, & la moindre dimenſion du diametre de leur partie intérieure peut être réduite à cinq ou ſix lignes (*a*); on y aura aiſément encore trente-deux dents, & ce nombre fournit toutes les lettres de l'alphabet, & tous les chiffres, en ſe ſervant du nombre *un* pour la lettre *I*, & de la lettre *O* pour zéro; en donnant à ces pieces mobiles quatre lignes d'épaiſſeur au plus, & douze à treize de diametre, elles pourront s'exécuter en bois de buis, ou autre, pourvu qu'il ſoit auſſi dur & auſſi coriace; & elles porteront facilement ſeize dents ſolides. Ce nombre 16 renferme celui de tous les chiffres arabes & romains, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, M (10), D (11), C (12), L (13), X (14), V (15), O (16). Ce nombre 16, répété ſur quatre quarts, partagera un cercle en 64 parties, NORD, EST, SUD, OUEST. Pour la plus longue durée, il conviendra de faire que la partie extérieure de chaque piece mobile, par ſa face qui ſera entaillée pour recevoir le tétiau, ſoit toujours de métal, ou couverte de cette matiere, afin de réſiſter au frottement ou appui du tétiau: frottement qu'elle éprouvera auſſi-tôt qu'on tentera de l'ouvrir dans toutes les poſitions où ce tétiau ne ſera pas exactement au-deſſus de l'entaille dans laquelle il doit entrer.

DANS le cas où l'on voudrait employer le méchaniſme de la ſeconde eſpece, ſoit dans le goût de ma premiere ſerrure, ſoit de la ſeconde, ou comme au cadenat à l'écritoire ou à l'étui à cure-dents, auxquels il faut que la partie extérieure des pieces mobiles ſoit apparente, & qu'elle porte les ſignes à combiner, & où, par conſéquent, il faut que ce ſoit la partie intérieure qui reçoive l'*obſtacle*; il faudra alors que la face de la partie intérieure de ces pieces, du côté qui doit recevoir le tétiau, verrou, ou parallelipipede, ſoit néceſſairement d'une matiere plus dure que le bois, comme ivoire, os, écaille, ſi l'on ne ſe ſert point de métal; car les petits corps qui devront être pouſſés de l'une des pieces, pour paſſer à moitié dans l'autre, fuſſent-ils même d'autre matiere que de métal, viendraient à faire impreſſion ſur la partie intérieure de leur piece voiſine, & par-là rendraient bientôt la méchanique défectueuſe.

IL faut réſerver le frottement compoſé, ou à reſſauts, ſeulement dans les petites ſerrures plates, pour tablettes, porte-feuilles, contre-platines de fuſils ou de piſtolets, &c. 1°. parce que, par cette façon, le mécha-

(*a*) On verra comment j'en ai exécuté une où le diametre intérieur n'eſt que de deux lignes & demie, & qui porte 24 dents qui y aboutiſſent. Voyez les *fig.* 1 & ſuiv. *pl. II*, & ſur-tout la *fig.* 14.

Digitized by Google

niſme peut être plus mince que par toute autre, & réduit ſeulement, tout compris, à deux lignes d'épaiſſeur ; 2°. parce que, pour de ſemblables objets agréables, il faut néceſſairement un ouvrage fini, & que ceux à qui cela conviendrait, ſoient en état de payer le prix à proportion du travail néceſſaire.

J'AI dit que ce qui a paru de méchaniques à combinaiſons, avec de petits corps, ou pieces mobiles, à faces planes & droites, & qu'il faut placer en différens endroits, avait un défaut inhérent à la forme ou figure de ces pieces mobiles, & qu'il ne fallait donc s'arrêter, pour l'uſage, qu'aux formes circulaires.

J'AI dit encore qu'on peut cependant parvenir à faire une ſerrure à combinaiſons, ſans aucune forme circulaire ; mais je dis plus affirmativement, qu'on peut conſtruire une bonne ſerrure d'appartement, ſans aucune eſpece de pivot fixe ou mobile, & en ne ſe ſervant que de corps, que de parties, que de pieces abſolument à faces planes & droites, & n'ayant pas d'angles plus obtus que 135 degrés ; car, en petit, les figures à 16 côtés, & même à 12, feraient preſque l'effet des circulaires. Je dis de plus encore, qu'il eſt poſſible d'exécuter une ſemblable machine, ſans aucune eſpece de métal, ſans ivoire, os, ni écaille, &c. mais ſeulement avec du bois.

CETTE propoſition à démontrer ſerait un problème de méchanique à réſoudre. Je ne pourrais pas, il eſt vrai, quant à préſent, déterminer, ni même indiquer comment la ſolution pourra être de quelque utilité au public, pas même pour l'uſage des ſerrures ; mais il me paraît certain que l'art de compoſer des combinaiſons méchaniques, loin de pouvoir jamais être nuiſible, peut au contraire devenir du plus grand avantage dans la pratique de pluſieurs autres arts & métiers utiles.

JE crois que, par toutes les figures que je donne ici, (avec leur explication capable de pouvoir faire entendre, à tout ouvrier intelligent, la façon d'exécuter ces pieces) on appercevra aiſément que, dans le nombre infini de formes qu'on voudra leur faire prendre, il faudra toujours ſe borner, dans l'uſage, aux eſpeces que j'ai diſtinguées ; ſi du moins quelque nouvelle connaiſſance ne vient point à éclorre du zele que l'on remarque de tous côtés pour la perfection des arts, & ſur-tout de la part de la ſociété bienfaiſante, connue ſous le nom de *ſociété d'émulation.*

ON ne peut donc que ſavoir gré à ces citoyens généreux, qui répandent des gratifications ſous le nom d'encouragemens, pour donner l'eſſor au génie. Cette ſociété, même dans un des objets qu'elle a propoſés, ſe trouvera peut-être parvenue à créer un art nouveau. En attendant qu'elle veuille bien faire connaître au public quel eſt le point de perfection qu'elle a pu



Digitized by Google

enviſager, & l'inſtruire des principes qu'elle aura établis ſur cet art, je ne peux nuire à ſes ſuccès, ni craindre de lui déplaire, en publiant cet eſſai dans mon pays natal. A Tilbourg, en Hollande, au pays d'Oſterwick, ce 25 ſeptembre 1779. *Signé*, JOSEPH BOTTERMAN.

DEPUIS ce mémoire envoyé à mon traducteur, j'apprends que M. Sandos, horloger, demeurant rue Gît-le-cœur, à Paris, avait préſenté à l'académie des ſciences une méchanique de ſa compoſition, très-bien exécutée en cuivre, renfermée dans un quarré d'environ trois pouces & demi, & de quinze lignes d'épaiſſeur; que cette ſavante compagnie lui a donné ſon approbation le 12 février de l'année 1780.

J'AI ſu que cette piece eſt très-ſuſceptible de recevoir le peu qui lui manque pour avoir preſque généralement les différentes qualités qu'on peut exiger d'une ſerrure à combinaiſons, & qu'il ne s'agit pour cela, que de deux choſes: 1°. y établir à demeure des boutons ou poignées ſur les axes de ſes pignons, au lieu de trois différentes clefs, au moins, que l'auteur y emploie inutilement; 2°. ôter deux ſecrets qu'il y a placés, & qui y ſont entiérement ſuperflus.

IL y a un manque de perfection dans cette méchanique, c'eſt que le changement de poſition des parties des pieces ſe fait par le frottement ſimple; mais l'inconvénient d'une ſemblable ſerrure, pour devenir uſuelle, ſerait encore le prix néceſſaire à ſon exécution, s'il eſt vrai, comme on l'aſſure, qu'il ne pouvait devenir moindre de 120 liv. Mais je ſoupçonne cependant qu'elle pourrait s'exécuter pour dix écus. Ce méchaniſme eſt vraiſemblablement de l'invention de M. Sandos; mais, par ce que j'en ai appris, il me paraîtrait pourtant avoir beaucoup de rapport avec celui d'une des pieces préſentées dès janvier 1779, & qui a concouru au prix de la ſociété libre d'émulation, & que cette ſociété, dans ſa ſéance publique, en juin, a annoncé être de M. de Vergne (*a*), & que je place dans la troiſieme eſpece inventée par M. Regnier. Je n'eſſaierai pas de décrire le méchaniſme de M. Sandos; je peux dire néanmoins, que ſa méchanique, telle qu'elle m'a été expliquée, 1°. n'a que deux pieces mobiles, de même que celle qui a obtenu le prix; que par conſéquent elle ne peut de même porter ſes combinaiſons qu'à la ſeconde puiſſance du nombre dont ces pieces ſont marquées; & 2°. que ſes pieces ne peuvent faire qu'un

(*a*) M. de Vergne, ingénieur à Verdun, a imaginé une méchanique, & l'a fait exécuter par le nommé Gony, ſerrurier, qui, pour ſon compte, en a envoyé deux autres au concours, leſquelles n'ont rién de reſſemblant au méchaniſme de M. de Vergne. On n'eſt pas obligé, à la méchanique de M. Sandos, de tourner le pivot pour chaque cran de la roue qu'il met en mouvement, comme à celle de M. de Vergne.

Digitized by Google

tour, après quoi elles ſont obligées de retourner; qu'elles ont un point d'arrêt, comme celle de la méchanique de M. de Vergne; & que ce ſont là deux autres manques de perfection. *Signé*, JOSEPH BOTTERMAN.

# EXPLICATION DES FIGURES.

## PLANCHE PREMIERE.

### N°. I.

*Cadenat à rouleau.*

*FIG.* 1. Profil d'un des cadenats de Cardan, à rouleaux, où les deux pieces peuvent ſe détacher entiérement.

*Fig.* 2. Profil de ce même cadenat, vu par le bout qui porte la crémaillere. Les lignes pointillées qui vont d'une *figure* à l'autre, marquent le rapport des deux *figures*. Les plus gros points marquent la hauteur des rouleaux, & comment ils ſont reteuus dans le même lieu par les bandes A, B, qui joignent enſemble les dormans C, D, *fig.* 1.

Le pointillé E de la *fig.* 1, marque comment l'extrêmité de la chappe qui tient à la crémaillere, entre dans le bout de la branche du dormant C. On voit dans la même *figure* le pointillé qui repréſente la crémaillere vue tout-à-fait ſortie des rouleaux, par la *fig.* 3.

Dans la *fig.* 2, on voit la face du dormant repréſentée de profil à la *fig.* 1, en D. Ici F, G, repréſentent la partie de la branche qui joint la crémaillere à la chappe; & le pointillé autour de G, offre la partie de la crémaillere marquée de même G, & vue de côté, *fig.* 3.

La *fig.* 4 repréſente un cadenat de la même eſpece, où les deux pieces ne peuvent pas ſe détacher l'une de l'autre, & dont la chappe A eſt à un des bouts; on voit la crémaillere déſignée en pointillé; & ſon extrêmité B, prolongée de quatre lignes environ au-delà du dormant, eſt retenue par un rebord qui l'empêche de paſſer plus loin au travers des rouleaux, quand le cadenat ſe trouve ouvert.

La *fig.* 5 eſt la coupe d'une des pieces mobiles ou rouleaux, & la *fig.* 6 en eſt le plan, en ſuppoſant que la crémaillere n'y ſoit pas. Dans cette *fig.* 5 A eſt le paſſage de l'axe ou crémaillere marquée A, *fig.* 3, & dans lequel paſſage ſe trouve l'entaille marquée I, *fig.* 6, repréſentée en plan. L'entaille dans cette coupe, *fig.* 5, ſe voit en pointillé D; l'eſpace marqué B,

Digitized by Google

dans la moitié de l'épaiſſeur du rouleau, c'eſt l'eſpace où tourne librement une dent de crémaillere marquée B, *fig.* 3. C c'eſt le bord extérieur du rouleau, ſur lequel ſont tracés les ſignes indicatifs; on voit que cette piece, étant d'une ſeule partie ou d'un ſeul morceau, le paſſage de la dent de la crémaillere ſe trouve toujours néceſſairement ſous le même ſigne indicatif, & que ce paſſage une fois reconnu, à chacun des rouleaux, il n'y a plus dès-lors de combinaiſon à faire, & qu'il faut toujours les replacer de la même façon pour ouvrir, & donner la liberté à la crémaillere.

## PLANCHE L

### N°. II.

*Autre cadenat de Cardan.*

*FIG.* 7 eſt la vue du deſſus du cadenat à cercles concentriques; le pointillé marque comment la crémaillere paſſe ſous les cercles, & que, ſous la plaque marquée comme tranſparente, l'une des parties paſſe dans l'autre; & ici, au paſſage marqué B, il faut remarquer que le paſſage A donnerait plus de largeur, & que le paſſage C en donnerait moins; l'étoffe qui renferme la rembourrure, & qui double le tour, parait rebordée autour, & attachée par les points de couture marqués ainſi, - - - -

La *fig.* 8 eſt la coupe de la même invention.

On voit, *fig.* 7, ſur chaque cercle mobile, les lettres ou chiffres, qu'on pouvait y ſubſtituer, être placés différemment, & que, pour faciliter de lire, il faut que ces lettres ou chiffres ſoient toujours figurés ayant le centre commun des cercles ſur la droite, comme aux trois plus grands cercles, ſi l'on veut lire ſur la gauche; ou bien il faut les tracer ayant ce centre à la gauche, ſi l'on veut lire ſur la droite, & dans un ordre renverſé par rapport à l'autre, comme eſt marqué le plus petit cercle. C'eſt ſelon le côté qui aura été choiſi pour être le point indicatif auquel la combinaiſon doit répondre. On croit ne devoir pas donner la conſtruction totale de cet objet.

## PLANCHE I.

### N°. III.

*Serrure qui a été préſentée à l'académie des ſciences.*

DESCRIPTION d'une ſerrure préſentée pour le concours du prix de la ſociété libre d'émulation, en janvier 1779, & qui n'a pu être admiſe à con-

Digitized by Google

courir. Cette deſcription eſt à peu près telle qu'elle avait été préſentée à cette ſociété, ſans plan ni deſſin, mais avec la méchanique même ; il n'y avait donc pas de renvois aux *figures ;* on en a placé quelques-uns ici, pour faciliter l'intelligence de la deſcription de la méchanique, de laquelle on ne peut communiquer de deſſins que par la voie de l'impreſſion.

" Le méchaniſme de combinaiſon de cette ſerrure, *fig.* 9, repréſentée » en vue ſur une échelle de ſix lignes pour pouce, conſiſte en cinq pieces » qui forment chacune une figure réguliere ou eſpece de roulette à dix côtés » ou faces de même dimenſion. Chacune de ces faces eſt marquée de la *figure* » d'une des cartes à jouer d'un jeu de quadrille ; elles ſont elles-mêmes » partagées en quatre parties pour les quatre couleurs, *cœur*, *trefle*, *pique* » & *carreau*, ce qui leur détermine quarante poſitions.

» Il peut être généralement plus commode d'employer des figures de » cartes ; on trouve des gens qui ne ſavent pas lire, & ſur-tout parmi » les payſans, il y en a qui ne connaîtraient pas les chiffres, tandis que » tous connaiſſent la figure des cartes à jouer, tout auſſi bien que les gens » qui ont reçu la meilleure éducation.

» Chacune de ces cinq pieces, roulettes, ou décagones, compoſée de » trois parties, a cinq lignes d'épaiſſeur, du ſens de leur axe commun. Le » diametre extérieur entre les faces apparentes eſt de deux pouces ; voyez » *fig.* 10, ſur une échelle de moitié de ſa dimenſion, où une de ces rou- » lettes ou décagones eſt repréſentée en plan. La premiere partie, celle » extérieure de chacune de ces roulettes, forme une eſpece d'anneau, du- » quel la diagonale intérieure eſt de dix huit lignes, mais qui porte à cette » circonférence intérieure des dents ou des pointes ſaillantes en-dedans, » leſquelles, dans cette ſerrure, ſe trouvent de deux lignes un quart ; ces » dents ou pointes ont auſſi d'épaiſſeur deux lignes trois quarts, ce qui » eſt un peu moins de la moitié de l'épaiſſeur totale de la roulette.

» Au-dedans de cette premiere partie de chaque roulette, eſt une étoile, » dont la dimenſion dans ſon corps, le long de l'axe, eſt également de cinq » lignes d'épaiſſeur, ſur un diametre de quatorze lignes ; mais ayant ſes » pointes ou dents extérieures d'une épaiſſeur moitié moindre, c'eſt-à-dire, » de deux lignes un quart ou & demie, dents ou pointes qui entrent exac- » tement entre celles de la premiere partie de la roulette. L'étoile elle-même » eſt percée d'une ouverture de cinq lignes de diametre, mais ayant une » ſeule entaille, ou encoche, ou échancrure, dans ſa circonférence intérieure » de deux lignes & demie d'enfoncement, & d'une ligne & demie de » largeur.

» Dans cette étoile, ſe place une virole qui a également cinq lignes d'é- » paiſſeur, de même qu'elle a auſſi cinq lignes ( moins l'eſpace néceſſaire

„ pour un frottement léger) de diagonale extérieure, & ſeulement trois lignes „ & quelque choſe de diagonale intérieure, afin de recevoir l'axe de trois „ lignes; mais cette virole a une dent ſaillante, de deux lignes un quart, „ à peu de choſe près, & d'une ligne un quart ſeulement d'épaiſſeur dans „ ſa dimenſion, qui entre dans l'encoche de l'étoile.

„ Ces trois parties réunies forment une des cinq pieces ou roulettes du „ méchaniſme de combinaiſons; toutes cinq ſont enfilées ſur un même axe „ de trois lignes de diametre dans l'étendue des vingt-cinq lignes occupées „ par les cinq pieces; mais cet axe eſt renforcé par ſes extrémités, où il „ porte quatre lignes & demie de diametre, de façon que les viroles reſtent „ toujours ſur le même lieu de l'axe, & n'avancent à droite ou à gauche „ dans la boîte de la ſerrure, & ſous les anneaux en décagones, qu'avec „ l'axe, lorſque les cinq pieces ſont arrangées de façon que chacune des „ viroles qu'elles ont à leur centre, porte chacune leur dent préciſément „ vers un même point, ne pouvant varier horizontalement leur axe com- „ mun; alors (les étoiles & les roulettes au point correſpondant à un même „ rayon de leur poſition, c'eſt-à-dire, parallélement à l'axe) ſi l'on vient „ à faire agir horizontalement cet axe commun, les viroles, néceſſairement „ mues en même tems que cet axe, ſuivent ſon mouvement, & elles „ paſſent ou ſortent à moitié hors de leur étoile, & vont dans la moitié „ de l'autre étoile voiſine. Nous verrons ce mouvement repréſenté *fig.* 12, „ de grandeur naturelle, & ſon explication ci-après.

„ Ce qui forme la combinaiſon à établir à ſon choix, c'eſt la poſſibilité „ de donner à chaque étoile qui renferme ſa virole, quarante poſitions dif- „ férentes dans ſa partie extérieure, ou l'anneau à dents reſpectif à chaque „ étoile. C'eſt là ce qui établit la variété des ſecrets, autrement dit, la „ combinaiſon de ſecrets à choiſir; & dans cette ſerrure, le choix eſt entre „ cent deux millions quatre cents mille: c'eſt cette variété de choix qui „ fixe le nom de *ſerrure à combinaiſons*, à celles qui ont ſemblables pro- „ priétés. S'il n'y avait ici que dix poſitions à chaque roulette, il n'y au- „ rait plus que quatre cents mille combinaiſons; il y en aurait donc 102 „ millions de moins: mais elle ſerait toujours ſerrure à combinaiſons.

„ Lorſque l'on veut changer de combinaiſon, autrement dit, faire choix „ d'un autre ſecret, c'eſt-à-dire, encore, lorſque l'on veut établir une autre „ poſition de chaque étoile dans ſon anneau relatif, il faut, lorſque les „ viroles ſont ſur un même rayon, & après que l'axe a joué, pouſſer à „ la fois toutes les étoiles hors de leurs anneaux & vers le côté oppoſé „ à la ſaillie du pêne, & juſtement de la moitié de leur épaiſſeur, c'eſt- „ à-dire, de deux lignes & demie; ce qui ſe fait ſans que l'axe commun

„ remue,

„ remue, & en pouſſant les boutons A. (*a*) L'on voit près I, I, *fig.* 9, „ deux avances qui vont pouſſer les étoiles; (*b*) alors les dents ſe trou„ vent ſorties, les unes d'entre les autres, des étoiles & de leurs anneaux „ reſpectifs; leſquelles étoiles reſtent fixées ſans pouvoir tourner ou ſe dé„ ranger, parce que chacune d'elles eſt retenue en place par deux moi„ tiés de différentes viroles (voyez *fig.* 12, la coupe de l'étoile A, portée „ ſur moitié de deux viroles B & C) alors, dis-je, les cinq anneaux à dents „ ou parties extérieures des cinq pieces mobiles, & qui ſont ſoutenues par „ les quatre petits cercles qui ſont entr'eux, marqués D, *fig.* 12, peuvent „ être mus & tournés à volonté, pour leur choiſir la poſition qu'on veut, „ c'eſt-à-dire, pour établir, par l'aſpect de leurs faces, tel autre nombre, telle „ autre figure, ou tel nom qu'on voudra. L'on fait enſuite rentrer les étoiles cha„ cune *ſous* ſon anneau à dents & *ſur* ſa virole, ou plutôt, on laiſſe rentrer les „ étoiles à leur place, y étant rappellées par l'effet d'un reſſort marqué L, „ *fig.* 9; & alors la nouvelle combinaiſon, autrement dit, la nouvelle déſigna„ tion donnée au ſecret, ſe trouve établie. Cette action de pouſſer les „ viroles en arriere, s'exécute par le bouton extérieur A, placé du côté de la „ ſaillie du pêne, & il faut le tenir pouſſé du côté oppoſé à cette ſaillie, „ pendant qu'on arrange les parties extérieures des roulettes, & le retirer „ enſuite pour être plus aſſuré de ſon retour, quoiqu'il ait le reſſort L qui „ le rappelle. Le reſſort repréſenté en M, eſt celui du demi-tour.

„ C'eſt lorſque la combinaiſon eſt établie, que l'on peut ſeulement com„ muniquer au pêne un mouvement quelconque, parce que, par le moyen „ d'un long *penneton* H, pour joindre ce pêne, & par celui d'un autre „ très-court D, E, pour joindre des branches coudées & liées enſemble, „ qui correſpondent à l'axe des cinq pieces mobiles, un même moteur D, „ mis en action par l'une des petites pommelles ſaillantes, tant à l'exté„ rieur qu'à l'intérieur de l'appartement, placées à l'extrêmité du penne„ ton E, par un appui qui le fait deſcendre à ſa repréſentation pointillé, „ donne quinze lignes de courſe à ce pêne, dans le même tems qu'il n'en „ donne que deux lignes & demie ou trois lignes à l'axe commun des cinq „ pieces, & qu'il le fait couler de ſa poſition ſtable, & paſſer à celle repré„ ſentée en pointillé, *fig.* 9: ce qui eſt auſſi repréſenté en grand, *fig.* 12, „ où l'on voit cet axe E, paſſer de ſa place par la poſition F; & c'eſt ſeu„ lement la fin de ce mouvement de l'axe, mouvement inſtantané, qui par „ l'effet du talon ou biſeau de cet axe marqué au-deſſous de la lettre N,

(*a*) Ce bouton eſt ſaillant en-dehors de la boite, en-dedans de la chambre, & ſaillant auſſi au-dehors de la porte, comme il parait *fig.* 9 *bis*, lettre A, ſur une très-petite échelle.

(*b*) Toute la longueur de ces avances ne peut être repréſentée dans le deſſin en vue que par le pointillé auſſi marqué I.



Digitized by Google

„ *fig.* 9, & G, *fig.* 12, fait lever un petit pêne repréſenté près H, *fig.* 12, & ſor-
„ tir de la poſition où il eſt repréſenté en pointillé pour aller à celle où il eſt
„ réellement figuré ; & c'eſt ce petit pêne qui donne le mouvement à trois petits
„ verroux qui forment un obſtacle au déplacement des étoiles. ( On voit *fig.*
„ 10, en A, A, A, où portent les trois obſtables contre le corps de l'étoile, &
„ à côté en pointillé, où ils ſont reſtés quand leur pêne les a fait mouvoir. ) Ce
„ déplacement des trois petits verroux ne doit pouvoir être procuré & ne peut
„ l'être que par celui qui connait la combinaiſon choiſie, & qui a pu l'établir.

„ Les trois petits verroux, formant l'obſtacle à ce déplacement des étoi-
„ les, lorſqu'ils ſont ſoulevés par le moyen de la fin du mouvement de
„ l'axe, ſe trouvent tout auſſi-tôt ſaiſis, & ils reſtent ſuſpendus par l'effet
„ des petits reſſorts ſupportés par un petit corps de méchanique repré-
„ ſenté vu de face, *fig.* 13, & vu de côté, *fig.* 12 ; c'eſt-à-dire, vu comme
„ ce méchaniſme ſe trouve être placé dans l'épaiſſeur de la ferrure, & ainſi
„ qu'il paraît repréſenté *fig.* 9. On voit *fig.* 13, la repréſentation d'une double
„ crémaillere A, B, de laquelle chaque extrêmité C, D eſt ſaillante ; & auſſi-
„ tôt qu'on touche à l'une des extrêmités de cette double crémaillere, les trois
„ petits verroux retombent & ſe replacent ; alors on ne peut plus faire ſortir les
„ étoiles de leurs anneaux, & ces petits verroux ne peuvent plus être relevés
„ que par un nouveau mouvement & du pêne & de cet axe qui lui correſpond.„

Ces verroux retombent d'eux-mêmes par leur poids, étant légérement attachés ſur un axe repréſenté au-deſſus de I, *fig.* 12. On voit les deux charnieres L, M, jointes par une branche qui fait baiſſer l'extrêmité du levier N, quand le verrou fait monter le tenon ſupérieur à ſa poſition en O, pour être accroché par un petit reſſort ; & pour ôter le troiſieme obſtacle, c'eſt le tétiau marqué en coupe par des hachures recroiſées près P, *fig.* 12, qu'on ne voit que par le bout, & marqué E, *fig.* 13, vue de l'autre ſens, lequel tétiau ſouleve un petit marteau en reſſort marqué Q, *fig.* 9, qui forme le troiſieme point d'obſtacle. J'ai employé trois obſtacles afin d'avoir un appui aſſez ſûr pour retenir fermement le cercle des étoiles, en n'appuyant cependant que ſur le bord de ſa circonférence.

„ Cette deſcription fort longue & ennuyeuſe, fût-elle plus détaillée,
„ ne ferait pas connaître aſſez particuliérement cette méchanique, pour
„ en conſtruire aiſément une parfaitement ſemblable ; mais elle peut ſuffire
„ pour la faire bien entendre à ceux qui pourront examiner la piece exé-
„ cutée. Rien n'eſt ſi aiſé que de voir tout le dedans de cette ferrure,
„ où toutes les pieces ſe trouvent être attachées ſur le palâtre ou la pla-
„ que de fond. La plaque ou le palâtre qui couvre l'extérieur du dedans
„ de la chambre & trois côtés de ſon épaiſſeur, eſt faite de maniere à
„ pouvoir ſe lever très-aiſément ; elle n'eſt retenue en place que par deux

Digitized by Google

„ écrous à oreille, qu'on viſſe ſur les deux montans repréſentés *fig.* 9, „ au-deſſus de P, P. „

La gazette d'agriculture, n°. 55, 1779, rend compte de cette ſerrure, & dit qu'elle a été deſtinée à former la fermeture d'une grille de fer entre deux jardins; qu'outre ſon demi-tour, elle s'ouvre & ſe ferme également par-dehors & en-dedans, ſans qu'on ſoit obligé de faire agir plus d'une main; qu'il n'eſt pas même néceſſaire d'y regarder; que le tact ſeul ſuffit; que les combinaiſons s'établiſſent également des deux côtés indifféremment, & dans quelque poſition que ſe trouve le pène, ſoit pouſſé dans ſa gâche, ſoit tout-à-fait entré, ſoit au milieu de ſa courſe.

Cette piece a une ſingularité remarquable, dit cette gazette, c'eſt qu'elle peut tromper un mal-intentionné qui, après avoir obſervé la combinaiſon dont on ſe ſerait ſervi pour la fermer, croirait être en état de la retrouver pour l'ouvrir. Le propriétaire, après avoir laiſſé voir la combinaiſon ſuivant laquelle il aura fermé, & après l'avoir troublé, peut, en préſence des curieux, établir une autre combinaiſon à ſon choix, ſans qu'il ait à craindre qu'aucun ſpectateur ſuſpect puiſſe le démêler.

Le rédacteur de la gazette aurait pu ajouter, qu'indépendamment de cette ſingularité, elle en a encore une très-grande, c'eſt qu'elle peut paraître faire l'impoſſible; c'eſt-à-dire, remplir ce qu'on peut entendre par la demande de la ſociété d'émulation, *trouver moyen d'exécuter indifféremment telles de ces combinaiſons qu'il plaira choiſir au moment où l'on voudra* FERMER OU OUVRIR. Mais cette propriété n'eſt, dans le fond, qu'une ſubtilité imaginée pour paraître remplir la propoſition impoſſible. Cette méchanique n'étant exactement pas fermée, lorſqu'on n'aura pas touché à l'une des extrêmités de la double crémaillere, qui ſoutient ſuſpendus les petits verroux qui empêchent le jeu des étoiles vers le côté du mobile, c'eſt-à-dire, vers le côté oppoſé à la ſaillie du pène, qui les empêchent, dis-je, ces étoiles, de déſengrener & ſortir hors des dents de leur partie ſupérieure; car, ſans ces arrêts, les viroles attirées pas l'axe, attireront elles-mêmes les étoiles en-arriere & hors des dents des roulettes; & par conſéquent le pène aura toute la liberté de ſon jeu, ſans qu'il y ait pour cela la moindre combinaiſon d'établie, & cependant préſentant toujours l'apparence de toute combinaiſon qu'on voudrait déſigner.

En ſe propoſant donc qu'après avoir pouſſé le pène dans ſa gâche, on ne rétablira pas l'obſtacle, on pourrait dire à un curieux, je vais fermer par telle combinaiſon, & j'ouvrirai par telle autre combinaiſon que vous me déſignerez; mais on le tromperait, puiſque dans le fait on n'aurait pas réellement fermé. On n'aurait pas arrêté le verrou ou pène au point de ſa ſaillie dans la gâche; mais auſſi l'on paraitrait alors avoir fait l'im-



Digitized by Google

poſſible, & c'eſt cette apparence à donner, qui était un des objets que j'ai eus en vue.

Le moyen, par lequel s'opere ce preſtige, provient de la poſſibilité que j'ai voulu donner aux étoiles de ſortir de la partie extérieure de leurs roulettes dans toutes les poſitions du pène, tandis qu'il ſerait bien plus ſimple de faire que l'obſtacle, à leur ſortie, ſe levât de lui-même dans le milieu de la courſe de ce pène, & retombât preſque tout de ſuite; mais j'ai encore eu l'idée de faire que cette méchanique pût varier ſes combinaiſons dans toutes les poſitions du pène.

Il eſt néceſſaire qu'il y ait un arrêt ſolide aux étoiles, puiſque, ſans cela, en faiſant mouvoir le gros pignon, on ferait toujours ouvrir ou fermer ſans combinaiſon aucune; car les viroles pouſſeraient les roulettes au déſengrenement, à chaque mouvement de leur axe. Il faut auſſi que ce qui forme cet arrêt des étoiles, ſous leur anneau ou leur partie ſupérieure, ne puiſſe pas ceſſer, à moins que toutes les viroles, étant toutes arrangées, autrement dit, la combinaiſon étant établie, toutes ces viroles aient déjà paſſé une fois à la moitié des étoiles, & qu'elles ſoient revenues, parce qu'au moment où les étoiles doivent être pouſſées au déſengrenement, il faut être aſſuré qu'elles ſe trouveront alors toutes reſtées ſur deux parties de différentes viroles. Voyez la *fig.* 12. C'eſt pour cela que j'ai fait enſorte qu'il ſoit néceſſaire que les viroles aient commencé toutes à entrer déjà de leur étoile dans l'autre leur voiſine, avant que l'extrémité de l'axe puiſſe commencer à faire lever l'obſtacle à la ſortie de ces étoiles; & c'eſt pourquoi on voit que le petit pène H, *fig.* 12, dans ſa poſition en pointillé, ne touche pas un biſeau G, du bout de l'axe qui doit le ſoulever, & que ce biſeau doit parcourir un petit eſpace auparavant; ce qu'il ne peut faire quand les viroles ne ſont pas toutes vis-à-vis des ouvertures des étoiles où paſſent leurs languettes. On voit, *fig.* 12, la coupe de ces languettes repréſentées en Q, par les hachures horizontales, & la coupe de la virole dans ſa partie annulaire, marquée par les hachures perpendiculaires. Les obſtacles une fois levés, quoique ces étoiles ne trouvent pas alors de difficulté à leur déplacement, elles ne ſeront cependant point entraînées hors de leur engrenement, & paſſeront quand on voudra, ſur leur virole voiſine, de même que cette virole aura paſſé ſous elles: or, c'eſt lorſque les obſtacles au déſengrenement ſont levés, que l'on peut ſeulement pouſſer les étoiles, & les faire déſengrener pour établir une nouvelle combinaiſon.

A l'égard de la ſingularité de pouvoir tromper le curieux indiſcret, qui voudrait parvenir à ouvrir avec la combinaiſon par laquelle il aurait vu fermer, elle tient à cette poſſibilité que j'ai établie, de changer la com-

Digitized by Google

binaiſon dans toutes les ſituations du pène ; elle conſiſte dans la ſuſpenſion de l'obſtacle à ce qu'on puiſſe faire ſortir les étoiles en-arriere, lequel obſtacle ne peut être vaincu par la force du pignon mu par la poignée, & ne peut l'être que par le mouvement que ce pignon aura communiqué à l'axe par un de ces pennetons. Mais cet axe étant mu, ſoit par le mouvemnet qui a rappellé le pène dans ſa place, ſoit par celui qui l'a fait ſaillir, il aura également levé les obſtacles ; il n'y a donc plus qu'à ne pas toucher & ne pas lâcher la détente de la double crémaillere ( ou ſeulement il faudrait en faire le ſemblant, ſi le curieux fait que cet attouchement eſt néceſſaire ), & alors on pourra troubler la combinaiſon & arranger la poſition qu'on aura demandée, & il ſe trouvera qu'en forçant un peu, l'on ouvrira. L'on peut alors faire retomber les obſtacles, & l'on ne pourra plus fermer de nouveau, que par la premiere combinaiſon.

Ce ſont ces deux eſpeces de ſingularité recherchée dans cette ſerrure, qui ont multiplié les pieces qui ſont peut-être paraître d'abord ſon méchaniſme fort compliqué ; elles y ſont entiérement ſuperflues, & elles en enchériſſent la conſtruction : mais ce même méchaniſme, en ſerrure, peut s'exécuter bien plus ſimplement & à bon compte, ſur-tout quand on voudra ne pouvoir pas changer la combinaiſon autrement que dans le tems où le pène ſera au milieu de ſa courſe.

Dans cette *figure*, cette ſerrure eſt repréſentée en vue, lorſque le pène a fait ſa courſe & qu'il eſt ſaillant au-dehors. Les pointillés marquent la place du pène & du pignon à pennetons, lorſque le pène eſt rentré, tout comme le pointillé de l'axe des pieces mobiles marque ſon extrêmité entre les quatre I, ou le chemin que cet axe a parcouru pendant le tems du mouvement du pène. On voit en A, un bouton qui tient à l'extrêmité d'une plaque, dont deux branches vont autour des cinq pieces mobiles, pour, par leurs extrêmités repliées, contenir les étoiles dans l'eſpace de 25 lignes ſous leurs roulettes ; ces branches repliées ſont repréſentées *fig.* 12, en R, & tiennent les cercles qui ſéparent les pieces mobiles. Pour pouvoir pouſſer le bouton A, *fig.* 9, ( qui ſaillit des deux côtés, dehors & dedans la chambre ) il faut que les petits verroux porte-obſtacles aient été levés, & ſoient ſoutenus par le bas des reſſorts dont on voit la tête marquée près de B. Le C eſt le pignon du demi-tour, qui ſe meut par une poignée de chaque côté à l'extérieur, & marqué de la même lettre C, dans la coupe, ſur une très-petite échelle, *fig.* 9 *bis*. D eſt le pignon du pène dormant, lequel eſt mu par le bouton près & au-deſſous de la lettre E. Il faut lever ou baiſſer alternativement ce bouton, qui n'a pas plus de courſe extérieure que le bouton A ; ce bouton E, dans ſa courſe, force à ſe reculer la piece

Digitized by Google

contre laquelle il frotte, laquelle, attachée à un pivot d'un bout, recule (ſon autre bout) juſqu'où le pointillé eſt marqué; le bout d'en-bas de cette piece tient par un équerre, près F, à l'axe des cinq roulettes, qui, par un autre équerre, lui tranſmet le mouvement. On apperçoit entre chacune des cinq pieces, quatre cercles minces qui ſont attachés enſemble, & ce qui les attache eſt arrêté ſur le fond par les tenons G; ſur ces quatre cercles frottent les parties extérieures ou anneaux décagones des cinq pieces mobiles, afin que le mouvement qu'on donne à l'une de ces pieces ne puiſſe pas ſe communiquer, par le frottement à celle d'à-côté, & auſſi pour qu'elles ne portent pas ſur les pointes des roulettes, & enfin pour qu'elles ne ſoient pas ſupportées *fortement* par l'axe commun.

Les détails néceſſaires pour expliquer toute la conſtruction de cette ſerrure, d'après des deſſins, ſeraient, peut-être trop longs & exigeraient encore pluſieurs *figures*; il ſuffit de conſidérer celle qui repréſente en plan, une des cinq pieces, compoſée de ſes trois parties, *fig.* 10 : une portion y eſt marquée, diviſée en quarante parties, l'autre ſeulement en dix, & comme elle pourrait être exécutée en bois. Pour le détail de la forme extérieure des roulettes, on voit la *fig.* 11, qui repréſente pour combinaiſon établie, le *Bagota*, *roi de treſle*, *dame de pique* & *valet de cœur*, avec le ſept & trois de treſle. Chaque face porte une bande diviſée en quatre parties, marquées chacune des quatre couleurs, *cœur*, *treſle*, *pique* & *carreau* : les faces qui ne repréſentent pas des figures, *roi*, *dame* ou *valet*, ne préſentent que des petits ronds ou beſons; & leur couleur, ainſi que celle des figures, eſt déterminée par celui des quatre points qui ſe trouve ſur l'alignement, entre les deux mains repréſentées ſur la boîte de la ſerrure. On voit à ladite *fig.* 11, la ligne pointillée qui marque cet alignement. (*a*)

Au lieu de cinq pieces, ſi l'on en employait dix à quarante dents; on pourrait choiſir, non-ſeulement un des haſards où peuvent ſe préſenter à un joueur ſes dix cartes d'un jeu de quadrille, mais même les 70 trilliards, 485 biliards, 760 milliards, dont on peut tirer dix fois, dans un certain ordre, à chaque fois une carte du jeu, en remettant à chaque fois celle tirée, ci 70 trilliards, 485 biliards, 760 milliards, 000,000,000.

(*a*) On n'a point donné la repréſentation de la figure extérieure de la boîte qui ſe trouve dans l'épaiſſeur de la porte, & ne préſente que les deux petits boutons en ſaillie & une poignée à main, également des deux côtés pour le demi-tour; la coupe ſur une petite échelle, *fig.* 9 *bis*, ſuffit; on voit, marquée en hachure, l'épaiſſeur de la porte ou grille de fer, & la ſerrure ſans autre ſaillie de l'un ou l'autre côté, que les têtes de verroux, & une portion des cercles ou décagones qui portent les figures de la combinaiſon.

Digitized by Google

## PLANCHE I.

### N°. IV.

*Deſcription de la ſerrure à coup de piſtolet.*

CETTE méchanique eſt ici repréſentée ſur une échelle de quatre lignes pour pouce. Dans la *fig.* 14, on voit en A, la détente ou gachette pour lâcher le chien ou marteau B, contenu par le reſſort C; le bout D, du chien ou marteau, quand il a été armé & relevé au point DD, & qu'on vient à lâcher la gachette, va frapper la balle E, qu'il trouve plus avancée vers le point D, & ſaillante preſqu'à moitié hors du calibre, dans lequel on la voit repréſentée en pointillé ſous ladite lettre E.

A côté de E, ſur la gauche, on apperçoit un bouton qui eſt ſaillant en-dehors; ſa monture embraſſe le calibre qui contient la balle, laquelle monture a un autre bouton auſſi ſaillant de l'autre côté de la porte. Ce bouton ſert à pouſſer & faire gliſſer, vers les pieces de combinaiſons, cette partie du calibre qui contient la balle; & cette partie pouſſée, pouſſe alors toutes les parties détachées qui ſont dans chaque piece; de façon que la derniere, F, pouſſe la tête du reſſort conſtruit en tire-bouchon G, dont la queue H, en reculant juſqu'où il eſt marqué en pointillé, fait lever & fait faire la baſcule au bout du levier I, dont l'autre bout K baiſſe alors & attire avec lui le montant L, duquel la tête forme une petite languette qui entre dans une entaille faite dans le deſſous, & ſous l'apparence extérieure du verrou-targette, entaille ici déſignée en pointillé; lequel verrou eſt vu entiérement pouſſé dans ſa gâche, ou bien, au lieu de gâche, ſous le crampon M; le pointillé marque la place du verrou, lorſqu'il eſt retiré. On voit le petit reſſort N, qui a été forcé à ſe courber, quand, avec un petit effort, on a pouſſé aſſez avant dans ſa gâche le verrou-targette; mais lorſqu'en pouſſant ce verrou-targette, on n'aurait pas fait ce petit effort pour faire plier le reſſort, la languette du montant L ne ſerait pas entrée dans l'entaille, & le verrou aurait la liberté de ſe mouvoir. De même retirant ce verrou, ſi l'on ne forçait pas de l'autre ſens pour faire prendre à ce petit reſſort la courbe marquée en pointillé, le verrou conſerverait ſa liberté.

On voit au-deſſus de O, une partie du pignon qui fait mouvoir le verrou-targette, par l'extérieur de la porte.

Lorſque la combinaiſon eſt établie, & que l'on a tendu le reſſort, chien ou marteau B, ſi l'on lâche la détente ou gachette A, la balle frappée par le bout arrondi du marteau D, parcourt les pieces de combinaiſon, & va

Digitized by Google

frapper le reſſort en tire-bouchon qui fait jouer le verrou-targette ; & cette balle redeſcend d'elle-même à ſa poſition E, pour être toujours prête à repartir.

La *fig.* 15 eſt la coupe en plan par le milieu de ſon épaiſſeur, d'un des rouleaux ou pieces mobiles, dont les deux parties ſont également exécutées en bois commun, ainſi que l'axe ſur lequel elles ſont enfilées. Il n'y a que le petit reſſort qui eſt de métal ; mais il pourrait être en bois, comme le cliquet des crecelles avec leſquelles les enfans jouent ; il n'y a de fer de forge que les bouts de canons de fuſils.

A, place de l'axe. B, dimenſion intérieure du calibre des portions du canon de fuſil ; les hachures horizontales autour de B, repréſentent la coupe en plan à l'une de ſes extrémités de l'épaiſſeur des portions du cylindre ou canon de fuſil. Au-deſſus de C, eſt une languette qui eſt ſoudée au canon, & qui contient chaque portion de ce canon, de façon à ce que chacune ne puiſſe tourner ſur elle-même, & pour faire que toutes reſtent toujours à plomb ſur leur baſe dans leur poſition reſpective.

On voit la piece extérieure auſſi de bois, de deux lignes & demie d'épaiſſeur ; & vers les trois points *d*, & celui G, ſont marqués les quatre reſſorts, dont le bout eſt attaché par deux petits rivets & un lien de tôle ou fer-blanc ; ces liens forment ſur le dehors de la partie extérieure, quatre petites plaques, chacune portant un ſigne différent, & entre chacune il y a 16 autres ſignes extérieurs, pour correſpondre aux ſoixante & quatre crans de la partie intérieure.

La *figure* 16 eſt la coupe de cette piece ſur les lignes *d*, C, E, G, *fig.* 15 ; on y voit la poſition des portions de canons, lorſqu'ils ſont pouſſés pour contenir dans une même poſition toutes les portions ou parties intérieures des pieces mobiles, & pendant ce tems changer celle de leurs parties reſpectives extérieures.

Il faut remarquer la coupe des deux cercles C, D, qui ſe placent entre la partie extérieure de la piece mobile, & ſa partie intérieure. Ces cercles ſont attachés par les goupilles E, E, à la partie extérieure, & ils frottent très-légérement contre la partie intérieure qui n'a des crans que dans ſon milieu ; ces cercles ſont pour empêcher qu'on ne puiſſe preſſer trop fort la partie extérieure contre celle intérieure, & par là déranger la poſition reſpective de ces deux parties ; ils ſervent auſſi à donner de la ſolidité à la partie extérieure ; la ligne pointillée, *fig.* 15, *d*, C, E, G, *fig.* 15, marque la ligne ſur laquelle on ſuppoſe le plan de la coupe, *fig.* 16.

Un tourneur de campagne peut exécuter à bien bon compte, en bois, une ferrure de cette eſpece (mais ſans piſtolet) ; ſon défaut, dans l'uſage, eſt d'entamer beaucoup le bois de la porte.

PLANCHE

Digitized by Google

## PLANCHE I.

### N°. V.

*Cadenat à combinaiſon.*

LA *fig.* 17 eſt la repréſentation d'un cadenat à rouleau à combinaiſons, tel qu'il a été exécuté : il eſt formé de huit pieces mobiles, ſuſceptibles chacune de ſeize poſitions différentes ; elles ſont indiquées à l'extérieur, de quatre en quatre, par les numéros 1, 2, 3, 4, dont chaque diviſion eſt elle-même ſéparée en quatre. Chacune des huit pieces mobiles eſt en deux parties de la même conſtruction que celles qui ſeront détaillées ci-après, tant à la platine de fuſil, qu'à l'étui à cure-dent, *fig.* 21, *planche I*, & *fig.* 18, *planche II.* L'axe ſur lequel tournent ces pieces, eſt fort gros & creux ; entre cet axe & les crans de la partie intérieure de chaque piece, ſe placent les petits parallélipipedes qui doivent être pouſſés d'une piece dans l'autre par le bouton A, pour aller pouſſer le reſſort B, du bout de la chappe, quand elle eſt fermée, & dans ſa poſition marquée par le pointillé : cette chappe eſt d'acier, & roule dans la charniere C. On voit en D, la repréſentation d'un bouton qui ne ſert qu'à figurer avec le bouton A. On remarque auprès de E, un plus petit bouton qui tient à un petit tiroir, repréſenté en coupe, *fig.* 18. On diſtingue en cette *fig.* 18, près de la lettre F, l'endroit où le dernier des petits parallélipipedes pouſſe le reſſort du bout de la chappe, & comment l'autre branche de reſſort du bout de cette chappe, par ſon extrêmité, pénetre dans une entaille faite au tiroir au-deſſus de la lettre G ; il retient alors le petit tiroir en place, de façon qu'on ne peut pas le tirer tant que la chappe n'eſt pas ouverte ou commencée à ouvrir. On peut alors, ſans ouvrir tout-à-fait cette chappe, tirer le petit tiroir, dont la figure, vue en-dedans, eſt repréſentée n°. 19 ; au-deſſous de H, eſt l'entaille où entre le petit bout du reſſort qui le retient en place. I, I, ſont deux entailles pratiquées dans les bords qui ſervent à contenir le tiroir en une place fixe. Le même tiroir eſt repréſenté en une *fig.* 20, vu par-dehors, & ayant retenu en-dedans un papier roulé L, L, qui peut être une lettre auſſi bien enfermée que ſous un cachet.

La combinaiſon qui paroît ici établie, *fig.* 17, eſt 1, 12, 3, 14, 16, 11, 2, qui correſpond entre les deux branches du croiſſant, marqué à l'extérieur au-deſſus du bouton A, 1, 12, 3, 14, 2, 16, 11, 12, ..... ou la diagonale 1, 4, 2, 1, 3, 2, 1, 3, donnant 14 millions 213 mille 213. Cette méchanique eſt exécutée avec ſoin & garnie d'or.

Les combinaiſons montent à la huitieme puiſſance du nombre 16, ou 2 milliards 630 millions 532 mille 896 ſecrets à choiſir.



Digitized by Google

## PLANCHE I.

### N°. VI.

*Le cache-entrée de M. Regnier.*

Le cache-entrée de M. Regnier eſt préciſément la même choſe que le cadenat à rouleau de Cardan ; mais cet artiſte l'a rendu ſuſceptible de combinaiſons. A cet effet, à la piece mobile ou rouleau du cadenat de Cardan, marqué des vingt-quatre lettres, M. Regnier, au lieu des lettres, a mis vingt-quatre rainures, & il a fait un ſurtout à ce rouleau, c'eſt-à-dire, une ſeconde partie à cette piece, laquelle porte par en-dedans un ou pluſieurs tenons qu'on place dans celles qu'on veut des vingt-quatre rainures ; & c'eſt cette ſeconde piece qui, par ſon extérieur, porte les vingt-quatre lettres de façon que chacune de ces lettres peut correſpondre ſucceſſivement à l'entaille de la partie intérieure où paſſe la dent de la crémaillere.

La *fig.* 6 repréſente le plan d'une de ces pieces & les deux bandes qui les contiennent. La conſtruction de M. Regnier a le défaut d'exiger que toutes les parties extérieures des pieces ſortent entiérement de deſſus toutes les parties intérieures, pour pouvoir être changées de poſitions ; & par-là, elles ont l'inconvénient de pouvoir ſe forcer, de s'égarer ou ſe perdre même tout-à-fait. Au reſte, ce cache-entrée eſt très-ingénieux ; & comme il n'eſt pas pour un uſage habituel, ces inconvéniens diminuent d'autant. Ceux qui s'en ſont pourvus, en ont fait un uſage utile, en l'employant ſur l'entrée de la clef d'une ſerrure ordinaire d'armoire ou de chambre ; dans le cas de voyages, il s'attache, au moyen de deux vis qui entrent par le dedans de l'armoire, au côté intérieur de la chambre : alors on eſt aſſuré qu'on ne peut pas, dans cette ſerrure, eſſayer des clefs pour l'ouvrir. Mais pour remédier à l'inconvénient de ces pieces mobiles, dont il faut détacher une partie de l'autre, on doit les faire faire comme il ſera dit pour la meilleure conſtruction du méchaniſme de l'étui & de l'écritoire.

## PLANCHE I.

### N°. VII.

*Etui à cure-dents.*

Figure 21, eſt la coupe, ſur ſa longueur, d'un étui à cure-dents à combinaiſons, dans lequel on peut enfermer une lettre roulée. Cette *figure* repréſente la grandeur naturelle de cette méchanique.

Digitized by Google

Les trois A, A, A, ſont le couvercle de l'étui : le petit pointillé ſablé marque l'épaiſſeur remplie en bois de caune, en carton ou en liege ; les doubles traits, avec de petites hachures, marquent l'épaiſſeur du métal qui forme tant l'extérieur que l'intérieur de l'étui ; mais ce métal a moins d'épaiſſeur que le deſſin n'en repréſente. Vis-à-vis de B, eſt renfermé le tétiau à coche ou à encoche, qui arrête le couvercle en place, tant que le reſſort n'a pas rappellé un crochet qui le retient fixe. Le C marque une partie de même dimenſion que les pieces mobiles, mais qui eſt fixe, & dans une portion de laquelle eſt un reſſort qui, étant pouſſé, rappelle le crochet qui renferme le tétiau B. Les quatre D offrent la coupe des quatre pieces mobiles. E eſt le bouton coulant qui peut aller de E en F, lorſque tous les petits verroux ou parallélipipedes, marqués chacun par des hachures de biais, à droite ou à gauche, alternativement aux extrêmités des lignes où l'on voit la lettre C, peuvent ſe trouver exactement au bout l'un de l'autre, ſur la même direction que le talon du bouton E, lequel pouſſant ces petits parallélipipedes, ceux-ci pouſſeront le reſſort figuré près de H, dans la partie fixe C, lequel reſſort fait lâcher le crochet B du couvercle qui le retient en place. Ce reſſort ſera repréſenté en grand avec l'écritoire.

Les deux I, I, indiquent la coupe de l'extrêmité du bas de l'étui, portant la gravure d'un cachet dans le creux L. On voit en M, l'extrêmité de la gorge ou goulot de l'étui, ſur lequel entre le couvercle ; & cette gorge ne va pas juſqu'au fond de ce couvercle, afin que, quand celui-ci ſera tiré, l'on ait de la priſe & de la facilité pour en faire ſortir plus aiſément la lettre qui aurait été miſe roulée dans l'étui, & qui y ſerait entrée avec un peu de force.

*Fig.* 21 eſt la coupe ſur la largeur de l'étui par la ligne N, D, *fig.* 22.

*Fig.* 23 repréſente partie de la même coupe, mais ſur une échelle ſix fois plus grande, afin qu'on puiſſe mieux connaître chaque partie de ces pieces mobiles, & la dimenſion qu'il faut donner à chacune de leurs portions.

A, partie de l'axe ou du cylindre creux, ſervant d'axe. B, partie intérieure de la piece mobile qui peut être creuſe, & qui en grand doit l'être dans ſon intérieur ; cette partie doit recevoir dans un emplacement C, un petit verrou méplat ou équarri, ou bien parallélipipédique, & de toute la longueur donnée à la piece mobile ; ce verrou ou parallélipipede eſt ici tracé en perſpective, *fig.* 24 ; mais ſeulement ſa longueur de A, juſqu'à B, n'y eſt que double, & le reſte eſt ſix fois plus large & plus épais qu'à la *fig.* 21. Il eſt ici marqué en perſpective, *fig.* 25, ainſi qu'il eſt de grandeur naturelle pour la *fig.* 21, mais un peu plus épais & plus large.

Dans la *fig.* 23, D, D, ſont des renflemens qui doivent être obſervés à ces parties des pieces intérieures, afin que les parties extérieures, qui



Digitized by Google

les renferment, puiſſent appuyer contr'elles, ſans être ſeulement & uniquement contre-tenues & ſupportées par des reſſorts qui ne ſerviront qu'à fixer & arrêter les deux parties enſemble dans une certaine poſition choiſie.

E, F, reſſort d'acier ; le bout E arcboute ſur un des crans intérieurs de la partie extérieure, & le bout F eſt attaché par deux vis ou goupilles à la partie intérieure.

G, G, G, déſignent les talons formant le cran de l'intérieur des parties extérieures des pieces mobiles, leſquels talons frottent exactement contre les renflemens D.

H eſt le côté extérieur des parties extérieures des pieces mobiles, & ſur lequel ſont tracés les ſignes indicatifs. Ces côtes ou côtés extérieurs peuvent n'être pas marqués comme ils ſont repréſentés, & cette circonférence être exactement circulaire, ainſi que les diviſions ſimplement tracées.

*Nota.* Dans cette coupe, ſur une échelle ſextuple, les dimenſions ſont dans la proportion qu'elles doivent avoir dans la grandeur naturelle, *fig.* 21; mais pour exécuter en grand cette méchanique, & comme elle l'eſt en écritoire, toutes les parties depuis l'extérieur H, juſqu'à l'intérieur A, doivent avoir la moitié moins d'épaiſſeur qu'il en parait ici.

A l'égard de la façon dont doit jouer le reſſort B, *fig.* 21, la figure du reſſort qui eſt employé à l'écritoire, repréſenté en grand, montre entre pluſieurs autres qu'on peut choiſir, la façon qu'on a préféré d'employer en grand.

## PLANCHE I.

## N°. VIII.

### *Etui à cure-dents, par déſengrenement.*

*Explication des moyens d'exécuter le méchaniſme de combinaiſon, pour un étui à cure-dents, cache-entrée ou cadenat à rouleau par le déſengrenement, & qui eſt à préférer à celui du frottement à reſſaut, & ſur-tout à celui du frottement ſimple.*

Il faut que la partie extérieure de la piece mobile, celle-là que l'on marque à ſon extérieur, ou par des lettres de l'alphabet, ou par d'autres ſignes, porte à ſon intérieur des dents qui aient chacune de dimenſion, du ſens de l'épaiſſeur de la piece, un peu moins que la moitié de cette épaiſſeur. *Voyez fig.* 26, lettre D. (*J'entends ici par épaiſſeur des pieces mobiles, la dimenſion qu'elles ont du ſens de la longueur de l'étui, dimenſion d'environ 4 lignes.*)

Il faut que ces dents ſoient au moins au nombre de trois ; qu'elles por-

Digitized by Google

tent & frottent légérement ( au moins par la moitié de leur dimenſion du ſens de l'épaiſſeur de la piece ) ſur l'épaiſſeur de la partie intérieure de cette piece.

Sur cette partie, marquée par ſon dehors de la lettre B, il faut que cette partie intérieure de la piece porte autant de dents C, que la partie extérieure aura de marques ; & ces dents de la partie intérieure doivent être ſur un des bords, & n'avoir ( du ſens de l'épaiſſeur de la piece ) que le quart de cette épaiſſeur. *Voyez* fig. 26, lettre C.

Il faut obſerver de faire enſorte que les dents intérieures de la partie extérieure de la piece entrent bien également & facilement, avec autant de juſteſſe qu'il eſt poſſible, indifféremment dans tous les eſpaces entre les dents ſaillantes C, de la partie intérieure de cette piece.

Lorſque la combinaiſon ſera établie, & que les petits parallélipipedes, qui ſont dans la partie intérieure de chaque piece, auront été pouſſés de la moitié de leur grandeur d'une piece dans l'autre, & que par-là ils auront fait jouer le verrou, de façon que le couvercle ſera, ou ôté, ou ſeulement avancé, cela donnera la liberté à la couverture extérieure du rebord de l'étui près du couvercle marqué C, *fig.* 21, de pouvoir être pouſſée, comme eſt repréſentée la partie extérieure d'une de ces pieces mobiles, *fig.* 26, où l'on a marqué en pointillé comment de E la partie extérieure a été pouſſée juſqu'en F, & comment elle ne peut pas aller plus avant, étant arrêtée par un rebord fixe marqué au bout de la ligne G ; alors on pouſſera en même tems toutes les parties extérieures de chacune des pieces mobiles vers ce couvercle, & l'on pouſſera auſſi avec elles la couverture du rebord de l'étui, de l'étendue de la moitié environ de ces pieces mobiles ; alors les parties intérieures des pieces mobiles étant aſſujetties par le moyen des petits parallélipipedes qui entreront à moitié de l'une dans l'autre, on aura la liberté de faire tourner les parties extérieures de ces pieces mobiles comme on le voudra, & d'établir, par conſéquent, une nouvelle poſition entr'elles & leurs parties intérieures, c'eſt-à-dire, une nouvelle combinaiſon, ſans crainte de perdre aucune piece, & ſans l'embarras de les défiler & les renfiler, comme au cache-entrée de M. Regnier.

La portion de l'étui, *fig.* 26, G, qui termine ſon rebord contre la gorge, rebord ſur lequel porte le couvercle, doit être par ſa partie intérieure A, ſtable & tenant à cet axe creux & commun aux pieces mobiles, dont l'intérieur forme le dedans de l'étui ; mais elle doit être recouverte d'une partie extérieure qui n'y ſoit point adhérente, & qui ne puiſſe avoir d'autre mouvement que vers le couvercle, pour, lorſqu'il eſt ouvert, y être pouſſé, ſi l'on veut, de l'étendue de la moitié de l'épaiſſeur des pieces mobiles, ſans pouvoir jamais ſortir plus avant, comme il eſt ici marqué de E en F, & juſqu'au-deſſus de H.

Digitized by Google

Pour faire mouvoir & pouſſer les petits parallélipipedes, lorſque la combinaiſon eſt établie, on peut auſſi éviter d'avoir un bouton ſaillant, comme celui repréſenté à la *fig.* 21 ; bouton coulant ſur lequel il faudrait tenir le doigt pendant qu'on change la combinaiſon : à cet effet, il ſuffira donc d'établir une couliſſe dans la plaque qui porte le cachet, laquelle couliſſe, ( étant par ſon dedans de la forme d'un petit pêne à biſeau ) lorſqu'elle ſera pouſſée & coulée d'un côté, fera remonter le petit pêne perpendiculaire ou parallélipipede, lequel, à ſon tour, pouſſera les autres parallélipipedes. Mais cette plaque de fond ne pourra jamais couler que lorſque le petit pêne perpendiculaire pourra lui-même remonter : ce qu'il ne pourra faire que quand la combinaiſon choiſie ſera établie.

Dans la *fig.* 26 on voit en A, la repréſentation de la coupe de la partie intérieure de la derniere piece, laquelle partie eſt fixe, & celle extérieure G n'eſt que gliſſante & non tournante ; elle parait en-dehors de la lettre H. Les lettres D, E, repréſentent une partie extérieure de la piece mobile la plus près de la partie fixe ( ou du moins non tournante ) du haut de l'étui ; & pour éviter la confuſion, on n'a point marqué ſa partie intérieure en D, E. C'eſt en B que l'on voit la repréſentation de la coupe de la partie intérieure d'une ſeconde piece mobile ; & à celle-ci, pour éviter également la confuſion, on n'a pas marqué ſa partie extérieure. On voit en C, une des trois ou quatre dents qui ſe placent entre celles de la partie extérieure, marquée D. ( *a* ) Les pointillés dénotent la place des parallélipipedes, qui font la continuation du pêne perpendiculaire ; & au-deſſous de H, on voit le bout du dernier parallélipipede qui agraffe ou accroche la partie ſaillante du rebord du couvercle, afin de le retenir en place.

La *fig.* 27 eſt le plan de la plaque du fond, ſuppoſée être ſéparée du cylindre, & vue en-dedans, & qui porte le pêne en couliſſe, lequel coule dans cette plaque qui porte le cachet. Cette couliſſe eſt ici pouſſée dans le moment où elle vient d'agir ſur le pêne perpendiculaire, comme elle doit faire chaque fois que l'on peut changer la combinaiſon, & comme la repréſente en profil la *fig.* 29.

La *fig.* 28 eſt le plan extérieur de la plaque qui montre la gravure du cachet, & la face de la couliſſe qui ſe trouve apparente.

La *fig.* 29 eſt la coupe ſur la ligne A, B, *fig.* 27, du fond de l'étui, & de cette plaque du fond qui porte le cachet vu ici dans le tems que la couliſſe eſt pouſſée, & qu'elle tient le pêne perpendiculaire remonté.

On voit ſur la droite de A, le biſeau du pêne perpendiculaire qui eſt ſoutenu par le renflement de la couliſſe ou pêne horizontal. On a tracé en

( *a* ) Obſervez toujours qu'on n'a point marqué la courſe de la partie intérieure d'une piece ſous ſa partie extérieure, pour plus de netteté dans la *figure*.

Digitized by Google

ligne & en pointillé dans cette *fig.* 29, le bout de ce pène perpendiculaire pour faire voir juſqu'où il ſe retire ou redeſcend lorſque la couliſſe ou pène horizontal eſt rentrée.

La *fig.* 30 eſt la coupe du même fond ſur la ligne C, D, de la *fig.* 27, pour faire voir la forme des rebords du pène horizontal, rebords qui forment la languette qui gliſſe en couliſſe.

Ici, de même qu'à l'étui *fig.* 21, on a repréſenté la matiere qui forme l'épaiſſeur du corps de l'étui par de petits pointillés, & par de petites hachures; le métal qui la recouvre.

## PLANCHE II.

### N°. IX.

*Explication de l'écritoire-porte-feuille.*

La totalité de l'écritoire forme à ſon extérieur un cylindre de près de trois pouces de diametre, & de ſeize à dix-ſept de longueur, recouvert de chagrin, garni de boutons & charnieres, &c. ainſi que de petits clous argentés ou dorés, qui ſervent à marquer les combinaiſons.

La partie où eſt la méchanique, occupe cinq pouces de long; cet eſpace eſt partagé en ſix diviſions égales; celles des extrêmités ſont fixes & attachées ſur l'axe commun; les quatre autres ſont les quatre pieces mobiles, conſtruites dans le goût de celles de l'étui. Imaginez la repréſentation de ces pieces ſur l'échelle, ſix fois plus grande que l'étui à cure-dents, *fig.* 21, planche I.

La diviſion d'en-bas eſt celle où eſt placé le bouton-couliſſe, qu'il faut pouſſer de bas en haut lorſque la combinaiſon eſt établie; ce bouton étant pouſſé, commençant déjà à monter, preſſe par un talon contre un petit reſſort, lequel retire un tétiau qui (pénétrant dans le cylindre intérieur qui forme la boîte ou le corps particulier de la partie contenant le cornet & le poudrier, avec les pains à cacheter, ou bien une éponge) retient cette boîte lorſque le bouton-couliſſe n'étant pas du tout pouſſé, lui laiſſe la liberté de pénétrer dans une ouverture faite à ce *cylindre* ou *boîte.* Ouverture que fait voir la *fig.* 1, au-deſſus de la lettre A, & au-deſſous de la même lettre, aux *fig.* 4 & 4 *bis.*

Le bouton à couliſſe a déjà commencé alors à communiquer ſon mouvement aux petits corps ou parties de verroux, ou parallélipipedes, qui ſont dans les quatre pieces mobiles; mais le haut de l'écritoire, la partie faiſant porte-feuille, ne peut encore ſe ſéparer ni s'ouvrir; il faut, pour qu'elle

Digitized by Google

le ſépare, que le bouton-couliſſe ſoit pouſſé de preſque toute la moitié de l'épaiſſeur des pieces mobiles ; il acheve alors de faire ſur le reſſort renfermé dans la ſixieme partie, un appui ſuffiſant pour que ce reſſort à deux branches égales ſoit ſuffiſamment pouſſé par ſon milieu, de façon que ſes deux extrêmités, qui étaient ſaillantes de deux à trois lignes, rentrent dans l'intérieur de cette ſixieme piece. La *fig.* 2 repréſente dans leurs deux poſitions différentes, & le bouton-couliſſe en A dans la premiere piece, & le reſſort à deux branches en D dans la ſixieme. On n'a repréſenté, entre les deux pieces fixes, que la place d'une des pieces mobiles, au lieu des quatre qui ſont à l'écritoire qu'on décrit ; & pour le jeu des deux reſſorts, on a gravé du côté droit leur poſition, lorſque l'on tient la méchanique ouverte, & du côté gauche, la poſition où ils reviennent auſſi-tôt qu'on lâche le bouton-couliſſe ; poſition où alors on peut refermer la méchanique, en interrompant la correſpondance de la piece premiere à la piece ſixieme, par changement de poſition d'une ou de toutes les quatre pieces mobiles.

Le reſſort à deux branches n'eſt pouſſé par ſon milieu qu'un peu avant la fin du mouvement du bouton-couliſſe ; d'abord, le bout de petit verrou de la piece fixe fait un effort contre un reſſort en tire-bouchon, qui obéit aſſez pour l'ouverture du corps qui porte le cornet ; c'eſt alors que ce reſſort à tire-bouchon étant reſſerré, pouſſe ſur le milieu du reſſort à deux branches, lequel trouvant de la réſiſtance aux deux paſſans qui l'entourent & qui ſont repréſentés par des points noirs au-deſſous de la lettre C, ſe trouve obligé d'obéir & de retirer ſes extrêmités ſaillantes B.

La *fig.* 1 repréſente le corps particulier de l'écritoire ou cornet, ſorti du cylindre creux qui forme l'axe de la méchanique ; corps particulier d'encrier, dans lequel il ſe trouve trois compartimens ; l'encrier à la Baradelle eſt dans le milieu, & s'enleve, ſi l'on veut, ainſi que le poudrier : le troiſieme compartiment, marqué en B, n'a qu'un couvercle à charniere ou pivot.

La *fig.* 3 eſt la coupe du poudrier & de la boîte, ſur la ligne E, F.

La *fig.* 4 eſt la vue de celle des deux extrêmités du corps particulier qui porte l'encrier, &c. telle que ce bout paraît en-dehors ; on voit ſous A, en pointillé, la place du trou dans lequel doit entrer l'extrémité du reſſort qui ſe retire par le commencement de l'effet du bouton-couliſſe, lorſque la combinaiſon étant établie, ce bouton eſt un peu pouſſé pour ouvrir : il faut alors retirer ce corps particulier, ou porte-encrier ; car, ſi l'on pouſſe plus loin le talon du bouton-couliſſe, il fait échapper le reſſort, & l'on pourra alors ouvrir la partie ſupérieure, mais ſans pouvoir faire ſortir le corps qui porte l'encrier ; & pour le faire ſortir, il faudra ramener le bouton-couliſſe au point où ſon talon portera ſur le reſſort. On voit autour de B & C, la figure de deux anneaux qu'on peut rapprocher, pour tirer plus aiſément le corps de

Digitized by Google

de l'encrier lorſqu'il a ſa liberté, & qui peuvent ſervir auſſi à ſuſpendre l'écritoire-porte-feuille, une fois qu'elle eſt fermée par l'effet de la combinaiſon.

A la *fig.* 4 *bis*, on voit en B & C, deux petits bouts de pêne en biſeau, ſervant de pieds pour donner ſur quatre points une aſſiette fixe à ce corps; ces petits pieds ſont attachés à une plaque pouſſée vers le bas par deux petits reſſorts D, E, dont on voit l'emplacement en pointillé lorſque les pieds, faits en biſeau, ſont forcés de rentrer auſſi-tôt qu'on remet ce corps en place dans le cylindre du méchaniſme; on voit l'endroit des quatre pieds, *fig.* 1, en C, D, E, F.

La *fig.* 5 eſt la vue en profil de cette même extrémité de la boîte, ou corps particulier. On a tracé en A, les anneaux réunis qui donnent priſe à tirer le corps particulier, & l'on y voit paſſé un ruban, par lequel tout peut reſter ſuſpendu ſolidement.

La *fig.* 6 eſt, ſur une échelle un peu plus petite, la repréſentation de la partie qui fait porte-feuille. On voit en A, ſa gorge inférieure qui entre dans la ſixieme partie ſupérieure & fixe de la méchanique; une portion de cette gorge marquée B, *fig.* 6, eſt vue plus en grand, *fig.* 7; on peut y remarquer en A, l'entaille horizontale, dans laquelle on fait entrer un crampon placé dans l'intérieur de la ſixieme partie fixe, & le pointillé qui eſt au-deſſous à côté de A, eſt la marque de la couliſſe perpendiculaire, par laquelle le crampon doit entrer juſqu'à la hauteur de la couliſſe A. On conçoit que c'eſt la même façon dont s'ajuſte la baïonnette à douille. On voit en B, où entrent les têtes du reſſort à deux branches, leſquelles étant placées, empêchent qu'en tournant on ne puiſſe ramener les crampons de la couliſſe A vis-à-vis des ouvertures ou couliſſes perpendiculaires marquées en pointillé, par leſquelles ils ſont entrés. On apperçoit dans cette *fig.* 6, le couvercle levé, & qui ſe tient dans cette ſituation par l'effet d'un petit reſſort repréſenté près & à côté de la lettre C.

On voit près de D, la figure du bouton d'attache ou moraillon, en forme de dard, lequel entre dans la partie inférieure pour la tenir fermée.

*Fig.* 8, méchanique de ce moyen de retenir un moraillon. A, bouton d'attache ou moraillon. B, C, montrent le deſſin d'un des deux grands reſſorts ou crochets, dont un des deux, celui-ci, recule au moment où il laiſſe la liberté au moraillon; l'autre côté indique la poſition à laquelle les reſſorts D les ramenent auſſi-tôt que le bouton, en forme de cœur, eſt monté de la poſition inférieure à celle ſupérieure, toutes deux marquées E. Ce bouton en cœur tient à une petite tringle dont l'extrémité deſcend juſques dans la gorge inférieure de la portion du porte-feuille, près de la lettre F, *fig.* 6; il eſt contenu par les petits paſſans G, & recouvert du carton & du parchemin,



Digitized by Google

qui double l'intérieur de la partie porte-feuille qu'on a repréſenté ici ouvert ou déchiré. Cette partie ce tuyau rond eſt le porte-feuille qui ſert à mettre le papier, les plumes, la cire, le canif, &c. Il a environ dix pouces de profondeur, ſur trente-une à trente-deux lignes de diametre, dans la piece exécutée.

## PLANCHE II.

### N°. X.

*Serrure pour une porte à deux battans.*

Cette méchanique, de la dimenſion dont elle eſt exécutée, eſt repréſentée ici de la moitié de ſa grandeur naturelle en vue, *fig.* 9, comme elle paraît lorſque détachée de ſa place on a enlevé la plaque de fond qui touchait contre la porte, & ſur laquelle ſont attachées les branches qui, le long des montans, vont faire mouvoir les petits verroux du haut & du bas de la porte.

La forme donnée au petit pêne du demi-tour eſt telle, afin que ſon moteur A ſe trouve au tiers de la hauteur de la ſerrure, ainſi que celui B du pêne dormant à deux têtes, ſur l'autre tiers; ce pêne du demi-tour porte au-deſſous, du côté ici apparent, un petit tétiau placé ſous l'endroit marqué C, & ſur lequel un tenon du coin du pêne dormant, déſigné ici ſous la lettre D, vient s'appuyer lorſque ce pêne dormant eſt entiérement pouſſé dans ſa gâche, de façon qu'alors le demi-tour n'a plus de mouvement; mais quand le pêne dormant, ici repréſenté dans le milieu de ſa courſe, eſt rentré à moitié ou tout-à-fait, ce demi-tour a la liberté de rentrer, & ſon moteur le rappelle également en tournant en-dehors ou en-dedans. A chaque mouvement, ce petit pêne fait ouvrir les verroux du haut & du bas, auxquels ſon mouvement eſt communiqué par le canal perpendiculaire à la plaque de fond, marqué au bout de la ligne E, qui paſſe au travers de la plaque de recouvrement, laquelle porte les branches des verroux; ce canal eſt en écrou, & les branches des verroux y ſont aſſujetties par une vis.

Le penneton, moteur du pêne dormant à deux têtes, eſt repréſenté ici en pointillé ſous ce pêne, entre G & H, dans la place où il ſe trouve, lorſque ce pêne eſt au milieu de ſa courſe, il eſt ſous la lettre F; lorſque la ſerrure eſt ouverte, & à la gauche de G, quand elle eſt fermée, il agit entre deux tétiaux, dont la poſition eſt ſous les lettres G, H.

On voit en I, un pivot qui porte la bande porte-obſtacle, ſur laquelle

Digitized by Google

il faut que vienne paſſer le tétiau du pène dormant, pour que ce pène puiſſe ſe mouvoir ; ce qu'il ne peut pas faire quand le porte-obſtacle ne trouve pas, ſous ſes quatre dents ici figurées en L, L, L, L, les entailles des pieces mobiles.

On trouve au bout de la ligne M, en tracé & en pointillé, la figure du reſſort qui fixe toujours le petit pène en-dehors. Au bout de la ligne N, eſt repréſenté l'écrou qui maintient le petit pène ſur ſa languette en couliſſe ; la couliſſe qui aſſure en place le pène dormant, n'eſt point apparente par ce côté.

On ſent bien que, dans cette deſcription, il n'y a rien juſqu'ici qui ait rapport à la méchanique de combinaiſons ; elle eſt entiérement renfermée dans la petite boite attachée à celle de la ſerrure, au moyen des deux tenons au bout des lignes O, P ; cette méchanique y eſt deſſinée en vue, apperçue un peu obliquement, & préſentant la face qui apparaît au-dehors de la porte de l'appartement, formant un quadrilatere de 14 lignes ſur 12 environ. Sur ce côté, comme en-dedans, paraît également l'extrémité des deux pignons A, B ; le premier, garni d'une boule, ou d'une main, ou poignée ; le ſecond, d'une eſpece de groſſe aiguille de pendule qu'il faut pouſſer avec le doigt, pour le gros pène ; l'un & l'autre repréſentés *fig.* 12, en B, C.

La *fig.* 10 eſt la repréſentation en vue & de côté de la méchanique même ; on ſuppoſe le côté de cette boîte particuliere enlevé. On voit trois axes A, B, C, qui, chacun, portent quatre pieces. Sur l'axe A, il y a quatre roues dentées à douze dents, & à côté de chacune de celles-là il y en a une de même épaiſſeur, mais ayant plus de diametre, & ſeulement ſix dents, cette roue attachée & unie à celle à douze dents. Ce ſont ſeulement les ſix dents qui ſucceſſivement débordent la boite vers D ; & comme les roues à ſix dents ſont attachées de façon à ce qu'elles correſpondent avec celles à douze, celles à ſix dents paraiſſent numérotées des nombres impairs. Les roues à douze engrenent dans d'autres de même dimenſion ſur l'axe B, & celles-ci communiquent le mouvement aux roues d'un diametre double qui ſont ſur l'axe C, & qui ont vingt-quatre dents.

Il faut obſerver que, quand deux roues s'engrenent, l'une tourne du ſens oppoſé à l'autre ; & pour que, dans un nombre d'engrenages de ſuite, les roues des extrêmités tournent de même ſens, il faut qu'elles ſoient en nombres impairs

Pour ſuppléer à la vue, les compteurs ſont employés. On voit marqué ſur la premiere des roues à vingt-quatre dents, à côté de la lettre E, un petit tenon ; il y en a deux auprès de la lettre P : au paſſage de la dent, à un petit tenon ſeul, en comptant un, on comptera treize ſur la dent où ſont les deux petits tenons ; ou bien on recommencera à compter un de la ſeconde douzaine ; ou bien, ſi l'on a appellé la premiere A, on appellera la



Digitized by Google

treizieme N. Pour ſuppléer encore à l'oreille, on eſt averti dans quelle douzaine on ſent le mouvement de l'engrenage, au moyen d'une balançoire, ou d'un *va-qui-vient*, lequel frappe une fois ou deux fois de 12 en 12.

On apperçoit au-deſſous de G, un petit tuyau ſoudé au coin de la boite, dans lequel paſſe une pointe d'aiguille un peu émouſſée, qui ſe tient naturellement à fleur de la boite de la ſerrure, en-dedans de la chambre, & qui vient à ſaillir en-avant auſſi-tôt que le bout du reſſort, figuré au bout de la ligne H, eſt frappé par le tenon ſeul E, ou par les deux tenons P. Chacune des quatre roues eſt également garnie de ces tenons & d'une branche H du même reſſort, pour faire aller le *va-qui-vient* à chaque douzaine.

On voit en I, un autre reſſort à quatre branches; elles ſont frappées à chaque dent qui paſſe, & ces branches ou dents de reſſort rendent un ſon aſſez clair au moyen de leur longueur: ce reſſort eſt attaché ſur la petite boite, dont le deſſus L & le deſſous M ſont joints enſemble du côté des grandes roues, par les quatre bandes qui paſſent entre chacun des engrenemens des roues; ces bandes ſervent à les contenir (ces roues) pour engrener avec préciſion ſur celles du milieu; l'autre bout de la petite boite eſt formé par la continuation du deſſus & du deſſous, percés de quatre ouvertures, pour laiſſer paſſer les pointes des dents des roues à ſix dents, comme elles paraiſſent vers D.

La *fig.* 11, ſur une échelle de moitié ou de ſix lignes pour pouce, eſt la repréſentation de la plaque qui ferme le côté de la boite. A, B, C, ſont les entailles qui portent l'extrémité des axes ſur leſquels tournent les roues. D, E, indiquent un reſſort vu de profil, qui tient relevé la piece porte-obſtacle; l'extrémité E de ce reſſort ſe trouvant d'équerre ſous l'extrémité Q, *fig.* 9, du porte-obſtacle I, Q.

On diſtingue en cette *fig.* 11, F, G, les trous où doit entrer l'extrémité des tenons de la boite, leſquels ſont marqués O, *fig.* 10.

Dans la même *fig.* 11, H, I, montrent la coupe de la plaque du deſſus de la boite de la ſerrure, laquelle ſe trouve apparente dans la chambre; plaque ſur laquelle s'attache la petite boite de la méchanique.

La coupe de cette même partie apparente de la ſerrure eſt repréſentée *fig.* 10, aux lettres Q, R.

On trouve dans la *fig.* 12, ſur une échelle de trois lignes pour pouce, ſous la lettre A, les trois bandes qui laiſſent quatre intervalles pour la ſaillie des dents des quatre roues, au-delà de la plaque de face de la ſerrure qui eſt apparente au-dedans de la chambre. Dans la *fig.* 10, on voit la partie des dents qui déborde à la lettre T; c'eſt ſur ces dents qu'on appuie pour chercher la combinaiſon. Dans le fond, & entre chacune de ces dents,

Digitized by Google

eſt figuré le n°. ou la lettre. Douze de ces fonds, entre les dents, ſont peints en noir; douze ſont en rouge, pour répondre aux deux tours des petites roues.

A la *fig.* 11, on voit des hachures au-deſſous de C, & au-deſſus de F, F, repréſentant la coupe de l'épaiſſeur du bois de la porte, & la grandeur de l'entaille qu'il y faut pratiquer; & en L, & M, eſt la plaque d'entrée, du côté du dehors, qui eſt attachée au bois.

Dans cette méchanique, la partie extérieure de chaque piece mobile n'a qu'un peu plus du tiers du total de ſon épaiſſeur; & c'eſt la partie intérieure qui porte dans la moitié de ſon épaiſeur l'entaille où doivent entrer les dents du porte-obſtacle, pour que le pêne dormant puiſſe ſe mouvoir.

La *fig.* 13 repréſente la coupe de ces pieces à 24 dents, dont le plan eſt repréſenté par la vue de la *fig.* 10, où l'on apperçoit en S, le plan de l'entaille dans laquelle doit entrer une des dents du porte-obſtacle; dans cette *fig.* 13, le porte-obſtacle eſt repréſenté avoir fait pénétrer ſes dents dans les entailles, le renflement ou tétiau du pêne étant en B, c'eſt-à-dire, en marche pour aller de A, ſon repos (la méchanique étant ouverte), pour arriver au repos de fermeture en C. Les hachures recroiſées marquent la partie intérieure de chaque piece mobile; les hachures obliques offrent leur partie extérieure, qui portent les 24 dents à leur extrémité près D, auprès duquel on remarque les petits tétiaux indiqués *fig.* 10, E, P, pour avertir des douzaines.

La *fig.* 14 repréſente toute la partie de ferrurerie ordinaire ſéparée du méchaniſme de combinaiſon; on y voit le porte-obſtacle avec ſes quatre dents, dans la poſition marquée *fig.* 13.

Il n'y a rien dans cette *fig.* 14, qui ne ſoit dans toutes les bonnes ferrures ordinaires de portes de chambre à deux battans; & tout ce qui forme la méchanique de combinaiſons eſt renfermé dans la petite boite qui peut ſe lever & ſe détacher aiſément.

C'eſt cette petite boîte qui tient lieu de l'entrée de la clef, de reſſort, de foncet, &c. & de toutes gardes & garnitures, ainſi que de toutes les clefs qu'on aurait à porter, à ſoigner, ainſi que de celles qu'on pourrait caſſer, perdre ou égarer tant que durera la ſerrure. Or, c'eſt donc ſeulement ce méchaniſme-ci qui doit être comparé, pour l'uſage & pour le prix, avec celui de l'art de la garniture des ſerrures, de la fabrication des bonnes clefs, ainſi que, dans ce dernier cas, de leurs remplacemens, & qui doit être auſſi balancé avec la crainte qu'on ne retrouve les anciennes: ce qui oblige à rechanger les gardes & garnitures à chaque nouvelle clef perdue ou ſeulement même confiée un moment trop légérement, & qu'on vou-

Digitized by Google

drait retirer. Il en eſt de même quand on retrouve une clef qui a pu avoir été copiée & imitiée pendant qu'elle était égarée, ou de laquelle on aurait pris toutes les empreintes néceſſaires pour en faire faire une pareille : ce qui peut s'exécuter en bien peu de tems.

La *fig.* 12 eſt la ferrure vue en-dedans de la chambre ; & la *fig.* 15 repréſente toute la porte, ſur une échelle de trois lignes pour pied ; & entre A, B, C, D, c'eſt la *fig.* 12 en petit.

On voit, *fig.* 12, ſous la lettre A, une partie des dents des quatre roues à 24 dents. En B, la pomme ou boule pour ouvrir le demi-tour. En C, une aiguille épaiſſe, inclinée vers les gonds de la porte, quand le pène dormant eſt ouvert, & inclinée de l'autre côté quand il eſt fermé, comme dans cette *figure*. Au-deſſus & au-deſſous de ces deux pignons, ſont les tringles-verroux qui font agir les petits pènes du haut & du bas, contenus ſous leurs paſſans : voyez *fig.* 15, lettres E, F.

Cette partie de ſerrure a de dimenſion, en ſus de celle qui ne fait que la gâche, toute l'épaiſſeur de la languette qui forme le recouvrement de la partie battante de la porte ſur celle dormante ; & cette languette eſt figurée ſur la boîte de la ſerrure, pour repréſenter les deux parties égales à droite & à gauche de cette languette.

Le côté de la gâche eſt ici ſuppoſé tranſparent, afin de faire voir au-dedans de cette gâche la figure d'un pignon denté qui engrene les crémailleres D, E. Les verroux haut & bas ſont tracés fermés ; on voit qu'en baiſſant la pommelle marquée au bout de la ligne G, *fig.* 15, ou en levant celle au bout de la ligne B, même *figure*, ou mouvant toutes les deux en même tems les verroux qui du haut & du bas tiennent arrêté le montant, par leur ſaillie, pourront ſe rapprocher, & ſe mettre au niveau du bois de la porte, & que le dormant pourra s'ouvrir ; mais alors les tenons du côté oppoſé de la crémaillere d'en-haut, qui ſont l'un vis-à-vis de E, l'autre vis-à-vis de F, deſcendront vis-à-vis de l'entrée des têtes du pène dormant, lequel ne pourra plus entrer dans ſa gâche. L'on voit que ſi ce pène dormant était déjà dans ſa gâche, comme il eſt ici marqué, les pommelles ne pourraient plus faire agir les verroux, parce que les têtes des pènes dormans les empêcheraient de ſe rapprocher.

On voit *fig.* 15, la place des petites boîtes du haut & du bas du battant de la porte, où ſont les pènes à biſeau que fait mouvoir la pomme B, *fig.* 12, par le moyen d'une baſcule.

Cette ferrure eſt exécutée ; tout ce qui eſt ouvrage ordinaire de ferrurier, y compris les verroux, eſt en fer poli ; le dedans de la boîte eſt de fer *bleuſſi* ; elle eſt recouverte en cuivre, du côté de la chambre, ainſi que la gâche, les paſſans & les petites boîtes des demi-tours haut & bas.

Digitized by Google

Le prix dont ſerait le méchaniſme de combinaiſon pour une ſemblable fermeture de porte, au lieu d'y employer celui des ſerrures ordinaires, c'eſt-à-dire, de toutes clefs, gardes & garnitures, ce prix, dis-je, ne ſerait pas une différence dans ſa valeur, peut-être ſerait-il moindre.

Je puis, avec une ſemblable fermeture de porte, dire à quelqu'un : à telle heure vous entrerez chez moi par telle combinaiſon A, B, C, D. Je dirai à un ſecond : vous entrerez une demi-heure plus tard par celle-ci E, F, G, H ; combinaiſon que j'aurai eu ſoin d'établir auſſi-tôt après que le premier ſera entré. J'établirai, après que le ſecond ſera entré, I, L, M, N, & je ferai entrer un troiſieme, à qui j'aurai donné cette clef, ſans avoir confié à perſonne une piece qui puiſſe lui ſervir autrement que pour tel jour & à telle heure, ſans craindre que des gens qui ſeraient dans mon antichambre puiſſent entrer, ni gagner quelque domeſtique pour leur ouvrir la porte, & enfin ſans que ceux qui ſeraient chez moi puſſent ſortir autrement qu'avec ma permiſſion ou par effraction.

Rien n'eſt ſi aiſé que de faire enſorte qu'une ſerrure ne puiſſe pas ſe lever, à moins que la porte ne ſoit ouverte ; un des expédiens des plus aiſés, c'eſt comme à celle-ci, qu'elle ſoit tenue par des vis dans l'épaiſſeur de la porte, & que l'autre bout de la boite ſoit retenu fermement en place contre le bois, par le moyen d'un petit reſſort déſigné près de la lettre A, *fig.* 14, lequel tiendra à une petite tringle, & celle-ci aboutira auſſi entre les deux vis dans l'épaiſſeur de la porte : il faudra pouſſer ou tirer ſon extrémité, pour faire lâcher le reſſort quand les deux vis ſeront levées ; mais auſſi alors, ſi l'on eſt dans la chambre, & que l'on ait perdu ſa combinaiſon, il faut briſer la ſerrure, ou les gonds, ou la porte même.

## PLANCHE II.

### N°. XI.

### *Serrure en glace.*

*Fig.* 16. *Cette méchanique a été exécutée pour remplir le problême ſuivant.*

### PROBLEME.

FAIRE une ſerrure à combinaiſon pour un cabinet.

1°. Qu'elle puiſſe varier dans plus de 150 mille combinaiſons par-dehors ou par-dedans.

2°. Qu'on n'emploie pas de clef, mais un ſeul pignon.

3°. Qu'on voie aiſément toute la méchanique & ſon jeu.

4°. Qu'elle faſſe ſaillir un pène de 12 lignes de longueur, & d'autant de largeur, & de 6 lignes d'épaiſſeur.

5°. Qu'elle ſoit renfermée dans une boite de moins de trois pouces d'un ſens, de moins de quatre de l'autre, & d'un pouce d'épaiſſeur.

La *fig.* 16 eſt la vue d'une ſerrure exécutée d'une dimenſion double de celle ici repréſentée; de ſes ſix côtés, trois ſont en fer, dont deux polis dehors, & tous les trois dorés en-dedans; les trois autres côtés ſont en glace; le pène eſt en fer poli, ainſi que le reſſort & le porte-obſtacle; le pignon qui fait mouvoir les pieces mobiles eſt un acier *bleuſſi*, & les deux pommes de même, gravées & damaſquinées en or de différentes couleurs; les pieces mobiles ſont exécutées en cuivre doré.

Le pignon à dent paſſe ſucceſſivement d'une des quatre pieces à l'autre, & va ou revient à volonté, en le pouſſant ou le tirant; mais il va toujours par ſecouſſes, ayant des étranglemens éloignés à une diſtance égale à celle qui ſe trouve entre l'engrenement des quatre roues entr'elles, afin que ce pignon arrive juſte dans l'engrenement de chacune; les reſſauts ſont occaſionnés par deux petits reſſorts qui forment un ovale horizontal, dans lequel ſeul les parties étranglées du pignon tournent à l'aiſe: cet ovale eſt formé entre la ſerrure & le bois de la porte, & ne paraît pas dans la boite: ſa méchanique eſt la même qu'aux ſacs de Cavagnole. Le pène ſe remue par-dedans au moyen du bouton à couliſſe, repréſenté en A. Il a fallu, pour que la place de la jonction de la couliſſe au pène pût être cachée, que cette couliſſe débordât un peu la boite vers B, lorſque le pène eſt rentré: ce manque de perfection n'était pas défendu.

Ce pène reçoit ſon mouvement par le dehors, au moyen d'un bouton en forme d'un gland, qui ſaillit hors de la porte; il eſt au bout d'une branche plate, placée horizontalement, laquelle a ſon pivot perpendiculairement auprès du point d'attache du gland, preſqu'à fleur du dehors de cette porte; & l'extrémité de l'autre branche plate entre juſques dans la boite, entre deux tétiaux ou boutons attachés au pène, ſur leſquels boutons elle frotte par une roulette qu'elle porte à ſon extrémité. Dans le tems que le gland ne fait qu'aller de droite à gauche, l'autre extrémité décrit une portion de cerole, dont la corde eſt de douze lignes: ce qui fait ſaillir d'autant ce pène. Ce gland eſt au-deſſus de la pomme du pignon, laquelle ſert de point d'appui pour pouſſer avec le pouce la tête du gland, d'un côté pour ouvrir, ou de l'autre pour fermer. Le pène eſt ſupporté en-dedans par de petites roues ou roulettes de cuivre, ainſi que par-deſſus, pour avoir moins de frottement. Ces roulettes ſont figurées par les lettres O, O. L'on voit ici le porte-obſtacle abaiſſé, & ayant ſes quatre dents entrées dans les quatre entailles: le pointillé marque la poſition de ce porte-obſtacle,

Digitized by Google

obſtacle, lorſque le pène ſerait pouſſé un peu plus avant qu'il ne l'eſt; n'étant repréſenté ſorti que de 11 lignes. On doit remarquer que l'entaille du pène n'eſt pas viſible, & qu'elle n'eſt qu'en-dedans. D eſt le reſſort qui releve le porte-obſtacle; ce reſſort eſt repréſenté preſſé & ayant obéi.

Les quatre pieces mobiles ſont à vingt dents, ce qui porte le nombre à ſa quatrieme puiſſance 160,000 combinaiſons à choiſir.

Il n'y a qu'un ſeul pignon qui agit; & pour que ſa pomme ſe trouvât ſur la face de la ſerrure, il ne pouvait pas porter vingt dents, & être égal aux pieces mobiles; il n'en a que dix. On voit au bout de la ligne C, un petit reſſort compteur, lequel rend un ſon à chaque dent de ce pignon mobile, qui paſſe. Il n'y a rien dans cette ſerrure qui ſoit attaché ailleurs qu'à la plaque du fond; & au moyen des trois côtés de glace, on apperçoit aiſément toutes les pieces & leur jeu. La glace de deſſus eſt percée pour laiſſer paſſer le pignon; on remet la pomme après qu'il eſt paſſé, & cette pomme eſt arrêtée par une vis qui entre dans ce pignon; les pieces de combinaiſons portent à chaque dixaine, ou un petit bouton, ou deux, comme les pieces de la ſerrure *fig.* 9. A chaque fois que ces petits boutons rencontrent l'extrêmité d'une des branches du reſſort, repréſenté ſous la lettre E, elles rendent un petit ſon argentin & différent de celui de l'autre reſſort compteur; elles ſonnent un ou deux, pour reconnaître à quelle dixaine.

La *fig.* 17 eſt le plan de la languette qui fait mouvoir le verrou par l'extérieur du cabinet, & qui eſt mue par le mouvement du bouton à couliſſe du dedans. Au-deſſous de A, eſt ſon pivot dans l'épaiſſeur du bois; au-deſſous de B, eſt le gland qui ſe meut de droite à gauche; au-deſſus de C, eſt la roulette qui parcourt l'eſpace depuis C, (*a*) juſqu'à D.

Dans l'uſage, une ſemblable méchanique ſerait incommode, 1°. par la difficulté de paſſer le pignon d'une piece mobile à l'autre, ſans faire un peu tourner ou déranger une de ces pieces mobiles, lorſqu'on n'aurait pas bien parfaitement & exactement placé ces pieces; préciſion qu'on ne peut appercevoir par le dehors, que par l'à-plomb à donner à chaque fois aux ſignes qui ſont marqués ſur la pomme; & 2°. par le ſoin de ne pas déranger cet à-plomb en allant d'une piece à l'autre, par reſſauts. Au ſurplus, la boite n'a de hauteur que 2 pouces 9 lignes, & 3 pouces 9 lignes de largeur en-dehors; il eſt vrai qu'elle a un pouce d'épaiſſeur en-dedans. A ce trop d'épaiſſeur près, le problème a été rempli avec exactitude; il faut ſonger qu'il ne s'agiſſait pas de faire du bon marché, ni quelque choſe pour un uſage commun & ordinaire.

(*a*) La gravure a repréſenté le gland un peu trop petit.



Digitized by Google

## PLANCHE II.

### N°. XII.

*Contre-platine de fuſil.*

La *fig.* 18, ſur une échelle de 6 lignes pour pouce, eſt la vue d'une partie du fuſil, où la contre-platine paraît ; on y voit quatre pieces circulaires ; les trois au-deſſus des lettres A, B, C, préſentent à leurs faces extérieures des plaques gravées comme un cadran de bouſſole, dont les 16 aires de vent ſont marqués différemment ſur chacune. On ſuppoſe que la fleur-de-lis de ces marques eſt le Nord. On apperçoit de petits pointa noirs repréſentant des boutons ſaillans à chacune, qui ſont à peu près Eſt & Oueſt ; ils ſervent à faire tourner la piece. En prenant l'à-plomb pour le point de combinaiſon, elle ſerait ici établie pour ces trois pieces A, Nord-Oueſt ; B, Nord ; C, Eſt. A la piece C, on voit dans ſon milieu le quarré d'un pignon, dans lequel entre une vis à tête quarrée de ce bout, & à vis de l'autre ; c'eſt ſur ce pignon que ſont retenues enſemble le différentes parties de la piece, par le moyen d'un écrou, dans le dedans de la méchanique, qui ſe monte ſur la vis à tête quarrée. Cette vis à tête quarrée eſt repréſentée de grandeur naturelle, en coupe *fig.* 19, & l'écrou *fig.* 26. A cette piece C, *fig.* 18, la vis à tête eſt ſuppoſée ôtée ; elle doit recouvrir le quarré ici apparent, autour duquel eſt entrée la plaque gravée qui porte les marques indicatives. En D, la plaque elle-même eſt ôtée ; & dans la piece même qui forme la contre-platine, on y voit la marque de l'enfoncement dans lequel la plaque gravée doit ſe placer pour revenir à fleur de la ſurface de cette contre-platine. On peut voir auſſi en D, l'ouverture circulaire (dans cette contre-platine), ouverture dans laquelle tourne l'axe, duquel l'extrémité quarrée doit recevoir la plaque. On remarque au-deſſous de la lettre E, la vue d'un petit bouton coulant, qui étant pouſſé à gauche, comme il eſt tracé en pointillé, tient ouverte la méchanique, & donne la liberté au chien de la platine de ſe mouvoir ; car tant que ce bouton coulant eſt encore dans la poſition de E, la partie intérieure de ce bouton, que j'appellerai brañche du tenon, laiſſe libre le talon d'une baſcule, dont une extrémité tient à un levier qui traverſe la platine, & entre dans le chien, de façon que ce chien ne peut faire aucun mouvement ; l'endroit où le bout de ce levier, ou tenon long, entre dans le chien (dont partie ici eſt repréſentée en pointillé), eſt à l'endroit marqué F, près de la grande vis qui tient la platine.

La *fig.* 20 eſt la coupe de la plaque gravée & apparente à l'extérieur d'une des quatre pieces, & qui fait elle-même l'effet d'une aiguille ſur

Digitized by Google

un cadran. On voit dans le milieu de cette *figure*, une entaille quarrée par où elle entre ſur ſon axe.

La *fig.* 21 eſt la coupe de la piece qui forme la contre-platine, à l'endroit de cette contre-platine qui reçoit la plaque gravée ; on obſerve dans le milieu la place circulaire dans laquelle l'axe tourne.

La *fig.* 22 eſt la coupe de l'axe qui forme la partie la plus intérieure de la piece mobile, & qui porte les crans ; on diſtingue les deux entailles, ou rétréciſſement de cet axe, l'une quarrée, l'autre circulaire, d'un côté, & de l'autre côté ſeulement une entaille quarrée, pour recevoir la plaque qui ſert à contenir l'une ſur l'autre les deux parties de la piece.

La *fig.* 23 eſt la coupe de la partie extérieure à l'axe denté, rouleau ou piece mobile intérieure, de même épaiſſeur que celle intérieure. On voit près de A, marqué en pointillé, l'encoche dans laquelle le tétiau repréſenté au-deſſus en B, doit entrer toutes les fois que la méchanique ſera ouverte, & qu'elle pourra être refermée ſans toucher aux pieces mobiles.

La *fig.* 24 eſt la coupe d'un petit plateau circulaire qui ſert à contenir la piece extérieure mobile deſſus celle intérieure.

La *fig.* 25 eſt la coupe de l'écrou, lequel contient le petit plateau intérieur de la piece ; & cet écrou fait que la tête de la vis, appuyant contre la plaque gravée, qui eſt extérieure, eſt contenue dans l'entaille quarrée de l'axe ou eſſieu, comme celle du dedans, ſur l'autre entaille quarrée.

On concevra aiſément que, pour faire qu'à ce méchaniſme on puiſſe établir la combinaiſon en-dehors ou en-dedans ; il faudrait à l'intérieur une plaque pareille à celle extérieure à la contre-platine, & la même conſtruction des deux bouts à l'axe, afin de porter auſſi une plaque gravée apparente ; c'eſt alors que ce méchaniſme s'appliquerait à une porte, comme à un porte-feuille.

La *fig.* 26 eſt la coupe des ſix parties réunies, qui compoſent le total de la piece mobile. On voit que le tout eſt repréſenté placé ſur l'épaiſſeur de la plaque de contre-platine, & qu'il n'y a que deux lignes d'épaiſſeur entre A & B.

La *fig.* 27 eſt la vue de la baſcule, qui fait avancer ou reculer le tenon aſſez long, qui, paſſant ſous la queue ou branche du bouton de culaſſe du canon, traverſe la platine de fuſil au-deſſus de ſa noix, & va entrer dans le chien de la longueur d'une ligne, & ayant près d'une ligne de diametre. Quand le bouton à couliſſe, *fig.* 18, va de E ſur la gauche, la partie intérieure ou branche de ce bouton à couliſſe, que j'appelle queue, à peu près ſemblable à la partie du deſſus de la plaque de contre-platine, va pouſſer le bout de la baſcule marqué A, *fig.* 27, & fait reculer



Digitized by Google

cette partie vers l'endroit où eſt ſa repréſentation en pointillé B, ce qui retire le tenon hors du dedans du chien, & laiſſe à ce chien toute liberté, tant qu'on ne ramene pas le bouton de la gauche vers E, *fig.* 18.

La *fig.* 28 eſt la repréſentation des entailles qu'il faut faire au bois du fuſil, pour recevoir la méchanique. L'on voit en A, le point où eſt attaché un reſſort qui obéit quand le tenon eſt retiré du chien, par le mouvement du bouton de E, ſur la gauche, & qui le fait rentrer dans le chien auſſi-tôt que le bouton à couliſſe eſt revenu en E, *fig.* 18.

On trouve en B, C, *fig.* 28, deux vis qui tiennent la plaque où ſont les deux montans, dans leſquels porte l'axe de la baſcule, qui fait mouvoir le tenon, duquel la tête en charniere paraît près de la lettre D, tenue entre deux branches de la baſcule, où ce tenon eſt mobile ſur un axe, rivé des deux côtés.

La *fig.* 29 eſt la repréſentation en vue du dedans de la méchanique, telle qu'elle a été exécutée : on a marqué ſur le petit plateau qui contient les parties des pieces, les mêmes *figures* à peu près qu'à l'extérieur, aux pieces A & B. On apperçoit au milieu de ces pieces l'écrou à deux entailles, qui ſerre & qui contient les parties. En C, la plaque qui contient ces deux parties, n'eſt pas repréſentée gravée, & l'écrou eſt ſuppoſé ôté.

A la piece marquée D, le petit plateau qui coutient les deux parties mobiles eſt ſuppoſé enlevé, & l'on voit le plan détaillé de ces deux pieces repréſentées en coupe, *fig.* 26, ſavoir, les 16 crans de la piece intérieure, les quatre petits reſſorts qui arcboutent ſur ces crans, & en pointillé fin, les petits rivés qui les attachent à la partie extérieure. On remarque dans cette partie extérieure, l'entaille dans laquelle doit entrer le tenon du verrou.

*Nota.* Que cette entaille n'eſt pas de toute la profondeur de la partie extérieure, pour que cet anneau ou zone extérieure ne puiſſe pas s'ouvrir par quelque effort.

Le porte-obſtacle eſt repréſenté ayant quatre tenons-obſtacles pour entrer chacun dans les quatre pieces mobiles, & ce porte-obſtacle eſt continuellement repouſſé en-haut par les deux branches du reſſort porté par le petit pied attaché avec les deux vis E.

Dans les deux courbures que ce porte-obſtacle forme entre les pieces A, B, & celles C, D, il porte un renflement de la hauteur des dents ou tenons-obſtacles, qui doivent entrer dans les pieces; & chaque tête, en figure d'oiſeau, au bout des branches de la couliſſe, embraſſe (chacune par leur tenon marqué comme un œil) le porte-obſtacle par ſes deux côtés, ainſi que deſſus & deſſous, & ils ne viennent à bout de le forcer à ſe baiſſer que lorſque les tenons-obſtacles peuvent entrer dans les pieces mobiles.

Pour que ce porte-obſtacle ne ſoit pas dérangé, quand il eſt pouſſé d'un

Digitized by Googl

côté pour ouvrir, ou de l'autre pour fermer, il eſt contenu par ſes deux extrèmités, entre les tenons F, G, indépendamment de ſes deux couliſſes repréſentées à côté & au-deſſous du trou marqué H, où paſſe la grande vis qui tient à la platine.

On voit en I, la partie ſaillante en-dedans de la couliſſe, qui forme ſon bouton, & qui doit pouſſer l'extrèmité de la languette A, *fig.* 27, laquelle languette de la baſcule fait retirer le tenon long de dedans le chien, lorſque dans la *fig.* 29 I arrive en L, ou bien *fig.* 18, quand de gauche il revient en E.

On diſtingue près de M & N, les deux tenons dans leſquels la couliſſe gliſſe horizontalement. On remarquera que cette couliſſe n'a de courſe que la diſtance d'une des pieces mobiles à l'autre, moins l'épaiſſeur des branches ou cols qui portent ſes deux têtes. En rapprochant un peu davantage la piece B de celle C, on aurait donné plus de courſe à cette couliſſe, qui dans une ſerrure aurait eu beſoin d'une extrêmité plus ſaillante, pour entrer dans une gâche, & qui alors ſe ſerait appellée un pène.

On appercevra aiſément différens moyens de placer des crochets à cette eſpece de pène, pour que ces crochets ſervent à la fermeture de tablettes ou porte-feuilles, ou toute autre choſe.

## PLANCHE II.

### N°. XIII.

*De la conſtruction générale des pieces mobiles.*

LA *fig.* 30 donne le plan de la partie dentée d'une des pieces mobiles, laquelle étant de métal, peut aiſémement avoir 64 dents, comme en A elle a 12 à 13 lignes de diametre, (*Nota.* Dans la gravure, les dents ſont plus minces que l'eſpace entr'elles ; mais dans la pratique, on doit les faire égales,) & ſeulement 32, ſi elle n'a que 6 à 7 lignes, comme en B ; ou bien ſi elle eſt de bois, & qu'elle n'ait qu'un pouce de diametre, elle aurait ſeize dents au moins, comme en C ; elle pourrait en recevoir 24 comme en D ; mais à 16, 17 ou 18 lignes de diametre, elle en aura aiſément 32 comme en E.

Il faut obſerver que, ne s'agiſſant point d'un engrenage ſucceſſif de chacune des dents d'une roue, dans les dents d'une autre ou dans un pignon, l'intervalle entre chaque dent peut être beaucoup plus étroit que chacune de ces dents, & que les quatre dents, ou même trois qu'il ſuffit de mettre à la roue qui doit recevoir l'autre, doivent toujours être de fer ou autre métal dur.

Digitized by Google

F marque une ouverture pour un pignon de trois lignes de diametre, & il peut être juſqu'à près de 4 lignes dans une roue de 6 à 7 lignes, & de 6 à 7 lignes en bois, dans une roue de bois qui aurait 12 lignes & plus de diametre.

La *fig.* 31 repréſente le plan de la partie extérieure d'une des pieces mobiles; il eſt poſſible de la conſtruire en bois, comme je l'ai exécuté dans la méchanique, dont la deſcription eſt ci-après; mais elle ſera plus ſolide en métal, elle tiendra bien moins de place, & peut n'avoir que 15 à 16 lignes de diametre.

La partie A eſt de toute l'épaiſſeur de la roue, & porte dans cette épaiſſeur une entaille figurée en pointillé près de B, pour y recevoir un tétiau ou point d'arrêt. Les quatre C ſont les quatre dents de fer ou d'acier qui ſeront placées après coup, & qui doivent entrer à l'aiſe dans les intervalles qui leur ſont préſentés des dents de la piece du centre. Ces trois ou quatre dents d'acier auront toujours un peu moins de ſaillie que la profondeur des vuides entre les dents de la piece du centre, & ſeront parfaitement eſpacées; c'eſt la ſeule ſujétion bien néceſſaire, pour que la méchanique ne ſoit point ſujette à manquer. D eſt un rétréciſſement ou languette pratiquée dans l'ouverture intérieure de cette partie extérieure de la piece mobile: rétréciſſement ou languette qui doit frotter légérement ſur l'endroit uni de la partie du centre, par un ſeul point qui ſerait juſtement au-deſſous de la lettre E, *fig.* 33.

*Nota.* Il eſt néceſſaire que dans l'épaiſſeur de la partie extérieure de chaque piece qui porte ſur la partie intérieure, il y ait le moins de frottement qu'il ſe pourra, & il ſuffirait même qu'il n'y eût que quatre ou cinq endroits de la circonférence intérieure de la piece extérieure, qui portaſſent réellement ſur la circonférence extérieure de la piece intérieure. Mais pour la conſtruction générale de ces pieces, il faut y établir une ſemblable languette, afin que ces pieces puiſſent ſervir indifféremment pour des méchaniques de la troiſieme eſpece, où les pieces ſont auprès l'une de l'autre, ou pour celle de la premiere eſpece, où elles ſont ſur un même axe, ou pour celle compoſite, où elles ſont ſur des cylindres différens, mais concentriques.

On obſerve, à la *fig.* 36, que pour les roues l'une derriere l'autre, il faut que les dents de la partie intérieure de la ſeconde piece ne trouvent rien qui les gêne lorſqu'elles paſſent ſur une partie de l'épaiſſeur de la partie intérieure d'une autre piece. Si l'on ne voulait pas employer ces languettes ou points d'appui, il faudrait donc, comme dans la méchanique préſentée en janvier 1779 à la ſociété libre d'émulation, employer entre chaque partie extérieure de chaque piece mobile, un petit cercle

Digitized by Google

ſur lequel roulerait cette partie extérieure, & que ces cercles fuſſent arrêtés enſemble; car il faut éviter que les parties extérieures puiſſent frotter aſſez contre celles intérieures, pour déranger leur poſition, ou du moins la rendre oblique; ou bien, il faut employer quelques ſoutiens extérieurs par-deſſous ces parties extérieures des pieces mobiles.

*Fig.* 32 offre la vue en profil de l'extérieur de la piece mobile.

On voit à la hauteur de A, l'enfoncement de l'entaille pour un tétiau quarré, d'un peu plus d'une ligne de côté de quarré.

On remarque en B, l'entaille de toute l'épaiſſeur de la roue pour le cas où, au lieu de la faire en tétiau, l'on aurait conſtruit le porte-arrêt en languette, & pour devoir entrer dans toute cette largeur : ce qui eſt à préférer, dès qu'on emploiera les pieces mobiles ſur un même axe, ou ſur des cylindres concentriques pour des ſerrures qui ne ſe ferment que par-dehors.

*Fig.* 33 eſt la coupe de la partie intérieure, ou du centre de la piece mobile. Le côté A, marqué avec des hachures croiſées, doit toujours être de métal, s'il porte plus de 24 dents. Le côté B peut être en bois, ſans inconvéniens; & alors, les deux morceaux formant cette partie intérieure d'une piece mobile, ſeront attachés enſemble par des goupilles figurées en pointillé C, C. D eſt l'ouverture où doit paſſer l'axe; cette ouverture, quarrée ou octogone à quatre grands & quatre petits côtés inſcrits, eſt plus ou moins large; elle doit, ſur un axe de bois, être au moins de la plus grande dimenſion marquée au centre de la *fig.* 30.

La *fig.* 34 repréſente la coupe de la partie extérieure d'une piece mobile, vue par le dedans; on voit au-deſſous de A, l'entaille pour l'entrée d'un tétiau quarré.

A côté de B, eſt la figure d'une des trois ou quatre dents marquées C, *fig.* 31.

On trouve au bout de la ligne C, le rétréciſſement ou languette du dedans de cette piece marquée en D, *fig.* 31; & à cette *fig.* 34, le pointillé déſigne comment le rétrécilſement peut être dans tout le contour intérieur de la piece; mais ſi elle n'eſt pas deſtinée à en recevoir une autre appliquée contr'elle, alors il n'y aurait qu'une languette à y laiſſer du côté où l'on appliquerait la plaque de métal B. Le D offre en coupe, la vue d'une des quatre dents.

On diſtingue à côté de cette figure, près de la lettre E, la coupe en face d'une de ces dents, qu'on fait entrer après coup dans cette partie de la piece.

La *fig.* 35 montre la coupe des deux parties de la piece mobile, raſſemblées, & cette piece montée ſur ſon axe. On voit près de A, l'une

Digitized by Google

des quatre dents de la partie extérieure placée entre deux des ſoixante-quatre dents de la partie du centre, & le rétrécilſement ou languette de cette partie extérieure, frotter contre la portion non dentée de la partie du centre B. Les deux C C ſont la coupe de l'axe. On remarque en D, l'extrémité d'un tétiau applati, qui ſe trouve placé entre la piece mobile & un renflement circulaire E, E, de l'axe, de façon qu'il empêche cet axe d'être pouſſé en-avant, & par-là empêche le déſengrenement des deux parties de la piece. Cette même eſpece de tétiau peut auſſi être placée ſur l'autre face de la piece mobile, comme elle eſt tracée en F, entre deux renflemens de l'axe. Ces divers renflemens ſeront formés par des viroles arrêtées ſur cet axe, de même que la piece mobile ſerra arrêtée ſur l'axe, au moyen d'une ou de deux petites pointes ou goupilles repréſentées en G.

La *fig.* 36 fait voir les parties des pieces mobiles déſengrenées; les parties intérieures ou du centre de ces pieces ſont pouſſées hors des parties extérieures, & la portion dentée de la partie du centre de la ſeconde piece ſe trouve ſous une portion de la partie extérieure de la premiere, laquelle partie de la premiere ſe trouve, par le moyen de ſa languette, porter & frotter contre la partie du centre ou intérieure.

On obſerve la coupe des petits obſtacles O, O, O, O, qui maintiennent entr'elles, dans un même lieu, les pieces mobiles: & il faut remarquer comment les dents des pieces du centre ne peuvent, en aucune façon, frotter contre les quatre dents de la partie extérieure, laquelle eſt ſoutenue par un ſeul point de contact de ſa languette, ſur la partie liſſe & non dentée de la partie du centre. On a figuré en B, B, comment chaque piece du centre, après avoir été placée au bout de ſon cylindre particulier, y ſemit arrêtée par une goupille indiquée par des pointillés.

Si l'on veut établir ainſi deux pieces mobiles différentes l'une derriere l'autre, il faut pour cette poſition, que ces pieces aient bien près de trois lignes d'épaiſſeur; car lorſqu'elles ſeront ſeulement placées à côté l'une de l'autre, leur épaiſſeur peut être moins de deux lignes, mais toujours d'un peu plus du triple de l'épaiſſeur de la portion dentée, afin qu'il reſte toujours une portion de la languette ou rétréciſſement liſſe de la partie du centre, laquelle puiſſe gliſſer ſur le rétréciſſement de la partie extérieure.

Les pieces mobiles placées l'une ſur l'autre, ſont pour être employées dans la premiere & la ſeconde eſpece de ces méchaniques.

Avec des pieces mobiles faites d'après ces deſſins, on poura exécuter une grande variété de méchaniſme des trois eſpeces que j'ai diſtinguées.

Il y a une autre façon de faire ces mêmes pieces, & où les deux parties qui les formeront, au lieu d'être ſupportées l'une par l'autre lors du

Digitized by Google

du déſengrenement, ſe trouveront toujours ſupportées par le même axe, & l'engrenage y ſera différemment exécuté. *Voyez* ci-après, *planche III*, *fig.* 27 & 30.

## PLANCHE III.

### N°. XIV.

*Serrure décorée en carte marine, exécutée pour une porte-cochere.*

*Cette ſerrure eſt exécutée ſur huit pouces de longueur, quatre pouces trois quarts de hauteur, & ſur ſeize lignes d'épaiſſeur; la boîte eſt recouverte en cuivre.*

La *fig.* 1, ſur une échelle de ſix lignes pour pouce, eſt la coupe de cette méchanique vue au-deſſous de la cloiſon, & de l'épaiſſeur de la boîte.

Les hachures obliques, de gauche à droite, que l'on apperçoit ſous la lettre A, indiquent l'épaiſſeur du bois de la porte, que l'on a réduit ici à une auſſi mince dimenſion qu'elle eſt exprimée, afin d'occuper moins de place ſur la planche gravée.

La lettre B marque la feuillure de la porte qui s'ouvre à droite, & ſe pouſſe en-dedans, pour battre contre le côté dormant qui eſt à ſa gauche.

Des trois C, les deux qui ſont ſur le deſſus indiquent les vis en bois qui arrêtent la boîte de la méchanique contre le bois de la porte. Celui qui eſt ſur le côté, près de B, déſigne la place d'une vis à placer dans l'épaiſſeur de la feuillure de la porte.

D montre l'épaiſſeur de la noix à dents, montée ſur le gros pignon qui agit ſur le pêne. Le plan de cette noix, au milieu de laquelle on voit la coupe du pignon moteur, eſt marqué de la lettre A, *fig.* 2.

Cette *fig.* 2 eſt le plan de la méchanique, du côté par où elle eſt appliquée contre le bois de la porte; elle paraît ici telle qu'elle eſt lorſqu'elle en eſt détachée, & que l'on a enlevé une cloiſon que l'on peut y placer, pour que cette méchanique ſoit enfermée lorſqu'elle n'eſt pas employée, & comme le ſont les ſerrures dans la boutique des marchands.

La *fig.* 3 eſt la vue de l'extérieur de la porte.

La *fig.* 4 eſt l'aſpect du dehors de la boîte, ou de ſa décoration, dans l'intérieur du lieu où elle eſt placée.

La *fig.* 5 montre la coupe de cette même méchanique, ſur une ligne perpendiculaire à ſa poſition, & paſſant vers le centre de ſa dimenſion.

On voit, *fig.* 1, l'épaiſſeur du pêne, dont l'autre dimenſion eſt marquée à la *fig.* 2, avec ſes renflemens B, C, même *figure*, & ſes dents en crémaillere D, dans leſquelles engrene la noix à dents de ſon gros pignon moteur.



Digitized by Google

La main qui eſt attachée à ce pignon, eſt placée horizontalement, telle que la *figure* en repréſente ici la moitié, lorſque le pène a la ſaillie de ſon biſeau; elle devient perpendiculaire à chaque fois qu'il recule & qu'il rentre, en frappant ſur ſa gache, ou lorſque le même pène eſt totalement pouſſé dans cette gâche.

On trouve au-deſſous de E, *fig.* 1, le tétiau qui paſſe dans la couliſſe du pène, & ſur lequel il gliſſe; & la même lettre E, *fig.* 2, déſigne l'écrou qui retient ce pène en place ſur ſon tétiau. On remarque, ſous le pène, deux tétiaux ou dents qui doivent gliſſer ſur les renflemens F F du porte-obſtacle; ces dents ſont repréſentées à droite deſdits renflemens, & ſur leur droite on a tracé en pointillé juſqu'où ils peuvent reculer à l'aiſe lorſqu'il n'y a que le biſeau de ſaillant, & qu'il vient de frapper ſur ſa gâche, ou lorſque l'on tourne le pignon pour ouvrir le demi-tour. Sur la gauche de ces tétiaux & des renflemens des porte-obſtacles, on a auſſi repréſenté en pointillé, où ſont tranſportées ces dents quand elles ont pu gliſſer par-deſſus les renflemens lors de la préſence des ouvertures faites dans les parties extérieures des pieces mobiles, au-deſſous des quatre tétiaux-obſtacles, qu'on diſtingue ſous ce porte-obſtacle, duquel on voit deſcendre auſſi quatre branches, dont il y a ſeulement deux marquées de la lettre G; ces quatre branches pendantes ſont réunies enſemble, comme on peut l'obſerver par la traverſe H, endroit de ce plan où l'on ſuppoſe la piece mobile enlevée pour laiſſer voir ce qui eſt deſſous. Tout ce porte-obſtacle eſt ſoutenu par un reſſort dont les deux extrémités ſont en fourches, repréſentées près de B, *fig.* 5; elles embraſſent la traverſe intérieure du porte-obſtacle, & le forcent à remonter. Ce reſſort eſt attaché par le milieu ſur le tenon L, & arrêté par un écrou qui contient en même tems, la piece ſervant à maintenir dans un même lieu les parties extérieures des pieces mobiles.

On apperçoit à cette *fig.* 2, au-deſſus de H, la coupe d'un renflement de l'axe de la piece mobile, axe que l'on ſuppoſe coupé au niveau de la traverſe H.

La *fig.* 7 repréſente la coupe de la piece mobile. La lettre A eſt la coupe de la traverſe-obſtacle H, *fig.* 2, dans la poſition où elle ſe trouve lorſque la combinaiſon étant établie, les dents du pène, ayant auſſi commencé à gliſſer ſur les renflemens du porte-obſtacle, s'arrêteront dans leur courſe, & le tiendront baiſſé pour donner par ce moyen la liberté au déſengrenement des deux parties des pieces mobiles. La partie intérieure de chaque piece pourra alors ſe retirer, comme l'indique le pointillé, *fig.* 7; mais il faut obſerver que le mouvement eſt ici marqué trop grand, & plus que le double de celui qu'elles ont, & dont elles peuvent avoir beſoin pour

Digitized by Google

le déſengrenement, lequel peut ſe faire également par le dehors ou par le dedans ; par-dehors, en tirant à ſoi les anneaux de clef qui ſont au bout des axes des pieces mobiles ( dont la repréſentation paraît d'un côté, aux *fig.* 1 & 5, & de l'autre à la *fig.* 3 ) ; par-dedans, en pouſſant & enfonçant les petits cercles apparens de ces pieces, qu'on reconnaît *fig.* 4, & ſur leſquels ſont gravées les étoiles repréſentant les bouſſoles.

Dans la *fig.* 2, les hachures perpendiculaires plus claires, au-deſſous & entre chaque piece mobile, repréſentent une plaque faite pour arrêter & maintenir au même lieu les parties extérieures de ces pieces mobiles, par leur appui contre une rainure qui eſt pratiquée en-dehors de la portion de cette partie apparente, marquée par un cercle blanc, *fig.* 2, & de laquelle rainure la coupe paraît au-deſſus de B, *fig.* 7. Cette piece, pour l'arrêt des parties extérieures des pieces mobiles, eſt fixée par trois points ; par celui du milieu qui tient auſſi le reſſort du porte-obſtacle, & par les deux tenons de chaque extrêmité, dont à l'une, marquée M, on voit l'écrou qui l'arrête en place. Ce tenon porte à peu près vers le milieu de ſa longueur, *fig.* 2, au-deſſus de N, une entaille dans laquelle gliſſent les branches pendantes des extrêmités du porte-obſtacle. Ce tenon eſt déſigné avec ſon écrou, *fig.* 6, près de la lettre C ; mais on l'a ſuppoſé briſé, pour laiſſer voir la branche pendante du porte-obſtacle, qui empêche le déſengrenement, tant que le tétiau-obſtacle n'eſt pas entré dans l'ouverture de la partie extérieure de la piece mobile. Il faut obſerver que, dans les *figures*, on a toujours repréſenté un vuide, ou du jeu, entre l'extrêmité du tétiau-obſtacle, & les pieces mobiles où il doit entrer, quoiqu'il n'y en ait point, & qu'il n'en faille abſolument point laiſſer dans l'exécution ; mais c'eſt ſeulement pour rendre plus ſenſible chaque piece dans le deſſin.

Dans la *fig.* 3, les hachures horizontales indiquent le bois de la porte ; & ſur celle-ci, les hachures perpendiculaires marquent ce qui tient lieu de ce qu'on appelle la plaque d'entrée aux ferrures ordinaires. Cette plaque d'entrée porte un rebord, duquel on voit l'élévation dans la coupe, *fig.* 5, au-deſſus de la lettre D ; laquelle élévation renferme les quatre rondelles montées chacune ſur l'axe de leurs pieces mobiles. A cette même *fig.* 3, les hachures plus noires & perpendiculaires montrent la continuation de la plaque d'entrée ſous les rondelles, & celles-ci ſont déſignées par des hachures horizontales. On y diſtingue ſoixante-quatre crans, dont il y a moitié qui ſont, de deux en deux, plus enfoncés que les autres, & qui forment un moindre arrêt, ou une moindre difficulté à forcer pour paſſer ſous le cliquet-compteur de chacune ; ce cliquet-compteur, ou petit reſſort, figuré près de la lettre A, eſt établi ſous la plaque d'entrée, & y eſt attaché : il



Digitized by Google

joue dans l'épaiſſeur du bois de la porte, comme il eſt repréſenté *fig.* 5, par des traits légers ou pointillés, au-deſſous & ſur la gauche de D.

Pour reconnaître au tact la poſition des pieces, les anneaux de clef marquent quatre poſitions différentes; on voit que celui au-deſſous de A, *fig.* 3, placé horizontalement, a un petit bouton ſaillant ſur le milieu de ſon canon, ou de l'extrémité de l'axe qui paraît ici élevé vers le cliquet-compteur; & l'autre anneau paraît avoir ſon bouton placé vers le bas, ce qui donne la facilité de partager la totalité du cercle en quatre parties; & chaque partie peut ſe diviſer encore en huit plein, & huit demi-plein, ce qui fait les ſeize crans pour chaque quart de cercle; de façon que pour compter alors, dans les ſoixante-quatre poſitions de chaque piece, celle qu'on aura choiſie, il n'y a donc plus d'attention préciſe à avoir, que pour huit, ou au plus, pour ſeize crans; car on peut être convenu d'avance que les plus forts crans ſeront, ou pour les nombres pairs, ou pour les impairs.

Indépendamment du ſon & du tact, pour faire uſage de la vue, il eſt facile d'indiquer clairement à l'œil la différence entre ces ſoixante-quatre crans, ſoit par des lettres ou par des chiffres gravés ou peints; & cette indication claire ne peut avoir d'autre inconvénient que celui d'avoir l'attention de ne pas, lorſque l'on ouvre ou que l'on ferme, laiſſer quelque indiſcret regarder quelle eſt la combinaiſon choiſie. Avec l'uſage ordinaire de ces ſerrures, il s'établirait bientôt que, regarder fermer un ſemblable méchaniſme, ſerait un grief, au moins, de la même nature que celui de regarder, par-deſſus l'épaule de quelqu'un, le contenu d'une lettre qu'il lit.

C'eſt afin d'avoir la facilité de diſtinguer au tact & à l'ouie chacun de ces crans, qu'il faut tenir les cercles les plus grands qu'il eſt poſſible; & pour cela, on les a fait ici tournans l'un ſous l'autre, le premier ſeul n'étant pas recouvert par un ſecond; & parce qu'il faut que chaque partie du plateau circulaire puiſſe former alternativement un angle moindre que le droit, ou plus que le droit, avec ſon axe reſpectif, il eſt donc indiſpenſable que, dans le quarré ſur lequel le plateau circulaire eſt placé ſur ſon axe, il y ait un jeu relatif à ſon obliquité ſucceſſive avec cet axe.

On obſervera auſſi que, pour le déſengrenement, on doit commencer par déſengrener la piece qui porte le plateau circulaire, qui n'eſt pas recouvert par un autre, & le reſte ſucceſſivement.

On peut remarquer, *fig.* 2, que, pour donner le jeu du reſſort qui tient la ſaillie du pêne, il eſt attaché ſur la paroi ou cloiſon de côté; & dans la *fig.* 5, que l'on n'a repréſenté qu'une partie de l'épaiſſeur du pêne, pour laiſſer voir le jeu de la noix du gros pignon, la coupe de la couliſſe, & celle de la crémaillere.

La *fig.* 6 eſt la repréſentation d'une eſpece de clef, pour s'enfermer en-

Digitized by Google

dedans, & ouvrir enſuite; les deux branches A B ſont faibles vers le point C, & peuvent être preſſées & ſe reſſerrer juſqu'où marque le pointillé: alors elles entrent dans les entailles obliques; & cette clef alors ſert à rappeller l'engrenement, après avoir changé la combinaiſon. Cette eſpece de façon de faire mouvoir les pieces mobiles, eſt néceſſaire pour les cas où l'on ne veut pas qu'il y ait rien du tout de ſaillant à la ſerrure, comme à celle-ci, où la plaque du côté du dedans pourrait ſervir à imprimer en taille-douce. Cette eſpece de clef, au ſurplus, pourrait très-aiſément ſe porter au cordon d'une montre, comme un cachet; on pourrait auſſi, par ce même expédient, faire enſorte qu'il n'y ait rien de ſaillant au-dehors de la porte.

## PLANCHE III.

### N°. XV.

*Serrure de M. Regnier.*

[ Il y a dans cette méchanique trois pieces mobiles. ]

La *fig.* 8 eſt le plan du dedans de la partie mobile ( voyez au coin & au bas de la *planche III* à gauche ) laquelle paraît au-dehors par ſon autre face repréſentée *fig.* 9, & dont on trouve la coupe *fig.* 10. Dans celle-ci, on apperçoit près de la lettre O, le rebord intérieur de cette partie extérieure, lequel rebord entre au-dedans du rebord extérieur B de la piece fixe, dont la coupe eſt repréſentée *fig.* 11; cette piece fixe eſt indiquée en plan autour des lettres A, *fig.* 22. Dans ce plan, *fig.* 22, on remarque, près des lettres B, un petit tétiau à double biſeau, qui eſt ſaillant d'une ligne, & qui obéit au moyen d'un reſſort; ce tétiau & ce reſſort ſont vus en coupe, *fig.* 11, entre A & B.

On diſtingue, *fig.* 10, ſur l'alignement de O à P, l'indication de vingt-quatre crans qui ſe trouvent à l'extrêmité du rebord de cette partie ſupérieure; ces vingt-quatre crans répondans aux vingt-quatre caracteres tracés ſur ce même rebord; ces crans ſont marqués en plan, *fig.* 8: au centre de cette *figure*, on apperçoit le plan de la partie d'un tuyau dont la coupe eſt repréſentée *fig.* 10, au-deſſous de E. Ce tuyau, dont le dedans eſt travaillé en écrou, ſert pour y recevoir la vis, dont la coupe eſt *fig.* 13.

La *fig.* 14 eſt le plan de la ſeconde partie mobile de la même piece, vu par le côté qui embraſſe le tuyau E, *fig.* 10; & à la *fig.* 15, c'eſt le plan de cette même partie, vu par le côté de dedans, & dont la coupe eſt *fig.* 16. On peut remarquer, *fig.* 15, au-deſſous de A, l'ouverture repréſentée auſſi

Digitized by Google

près de A, *fig.* 16, & par où doit paſſer le tétiau du porte-obſtacle, pour donner la liberté du mouvement.

La *fig.* 17 eſt la repréſentation du plan des deux parties placées l'une dans l'autre, & vues en-dedans avec une troiſieme. La *fig.* 18 eſt le plan de cette troiſieme partie de la même piece; troiſieme partie qui eſt mince & plate, percée d'une ouverture en quarré-long, pour entrer ſur l'extrémité du tuyau de la premiere partie, marqué ſous E, *fig.* 10. Le plan repréſente le côté qui ſe place contre la partie placée par l'extérieur; & la *fig.* 19 eſt le plan de cette même piece, vu par le côté du dedans de la chambre; & les coupes, ſur ſes deux dimenſions, ſont déſignées aux *fig.* 20.

La *fig.* 13 eſt la coupe de la vis qui doit entrer dans le tuyau de la premiere partie mobile, & ſerrer la troiſieme partie; c'eſt-à-dire, cette petite plaque mince, *fig.* 18 & 19, contre la ſeconde piece, afin que cette ſeconde tourne en même tems que la premiere piece, lorſque cette ſeconde ne ſera pas arrêtée par la préſence du tétiau porte-obſtacle, dans ſon échancrure tracée en A, *fig.* 15, de cette ſeconde partie.

La *fig.* 21 eſt la repréſentation de la coupe de tout le méchaniſme ci-devant détaillé, & de ce qui ſuit.

On voit, *fig.* 22, vers le haut, autour de A, le plan de la piece fixe qui eſt attachée à une plaque de fond par les deux vis D: à la piece au-deſſous, on trouve le même plan de la piece fixe, & la repréſentation de ce qu'on verrait de la ſeconde partie mobile, lorſqu'elle y ſerait placée avant que d'y mettre celle apparente à l'extérieur, 8, 9 & 10. On découvre près de G, l'ouverture pratiquée dans le rebord de cette piece fixe: ouverture par laquelle parait l'une des vingt-quatre lettres marquées ſur le rebord intérieur de la premiere partie mobile. En F, c'eſt la repréſentation du plan du bouton ou pommelle, qui fait mouvoir le pignon du pêne.

La *fig.* 23 eſt le dedans de la plaque de fond. On apperçoit près de D, le plan du pignon quarré, autour duquel paſſe une virole portant une dent ou penneton F, qui doit appuyer ſur la tête du porte-obſtacle, qui fera alors entrer ſes tétiaux dans l'échancrure des pieces mobiles.

E eſt la repréſentation du reſſort qui ſoutient la tête du porte-obſtacle; cette tête eſt marquée A, & vue en coupe de profil, *fig.* 24.

Ici, *fig.* 23, & près de la lettre A, on rencontre l'ouverture de la plaque dans laquelle on doit placer la piece mobile. Près de B, l'on diſtingue la premiere & la ſeconde partie de la piece mobile, qui ſont placées. On apperçoit en C, que la petite plaque, troiſieme partie, y eſt auſſi placée, ainſi que la quatrieme, qui eſt la vis qui recouvre l'ouverture du centre de la troiſieme partie; & cette vis réunit les pieces, pour qu'elles ſuivent un même mouvement. Auprès de chacune de ces trois pieces, on remarque leur

Digitized by Google

petit reſſort qui porte le tétiau à double biſeau, ſervant à compter les crans qui correſpondent aux vingt-quatre marques de la premiere partie. Il y a au creux du cran qui correſpond à la lettre A, beaucoup plus de profondeur ( voyez *fig.* 8, au-deſſous de A ) : ce qui donne un ſon plus fort, & fait éprouver auſſi une ſecouſſe plus marquée à la main; de façon que ce méchaniſme réunit effectivement trois moyens de perceptions, la vue, l'ouie & le tact. Les deux derniers ſont très-faciles & très-diſtincts; le premier eſt très-incommode, & exige beaucoup de clarté & la vue fort bonne; & il me ſemble que l'auteur a eu le projet de procurer cette difficulté, & à tort l'a-t-il cru utile; mais rien ne lui eût été ſi aiſé que de faire paraître ſes marques très-viſiblement à l'extérieur, ce qu'il eſt néceſſaire de faire à toutes ces eſpeces de méchaniques. Les pointillés I marquent l'emplacement des deux paſſans qui contiennent le porte-obſtacle.

La *figure* 24 eſt la coupe du porte-obſtacle avec ſes petits tétiaux-obſtacles B, C, D.

La *fig.* 25 eſt le plan de ce porte-obſtacle, vu du côté du dedans, par où il porte ſur les axes de ſes pieces mobiles; on apperçoit que ces tétiaux-obſtacles ſe trouvent avoir été placés plus d'un côté que de l'autre, pour qu'ils ſe trouvent ſur le rivet du tétiau-compteur, ſur la ligne pointillée G, H, *fig.* 23; & l'entaille faite dans le milieu des tétiaux-obſtacles B, C, D, vus *fig.* 24, eſt pour laiſſer du recul au compteur lorſque l'obſtacle eſt à moitié du paſſage, mais de façon que le reſſort du compteur ne pourrait pas reculer aſſez pour laiſſer changer la poſition des parties mobiles, lorſqu'on voudrait tâtonner & changer cette poſition, ſans avoir établi ſa combinaiſon : ſujétion, dans ce méchaniſme, trop difficile à ſaiſir dans ſon exécution.

Le même pignon mu par la pommelle ou main F, *fig.* 22, & qui, par ſon quarré près de D, *fig.* 23, fait mouvoir le cran ou penneton F, ſe trouve ( par la continuation de ſon quarré ) entrer dans l'ouverture de même forme de ce pignon, renfermée dans la boîte qui repréſente une ſerrure, & dans laquelle on l'apperçoit ſous la même lettre F, *fig.* 26.

Cette *fig.* 26 eſt le plan de ce qui s'appelle ordinairement la boîte de la ſerrure, parce qu'ordinairement elle renferme tout ce qui appartient à la ſerrure; mais ici, l'on voit que la combinaiſon qui tient lieu des clefs, des gardes & garnitures, eſt placée hors de cette boite, qui n'eſt plus que l'étui ( aſſez inutile ) d'un pêne ou verrou. On trouve dans cette vue-ci trois plans : le premier eſt la coupe du pignon, qui va porter ſon extrémité percée en quarré, à travers de l'épaiſſeur du bois de la porte, pour y recevoir la broche quarrée du pignon, laquelle tient à la pommelle F, *fig.* 22, par où, en-dehors de cette porte, on fait mouvoir le pêne. Sous ce pre-

Digitized by Google

mier plan, on en a repréſenté un ſecond renfermé entre des pointillés; de ce qui s'appelle la cloiſon de la ſerrure; elle eſt marquée comme tranſparente, afin de laiſſer voir les dents ou pennetons du pignon; ces dents ſont faites comme les pennetons d'une clef. On voit qu'il y a deux de ces dents ou pennetons; celui repréſenté perpendiculaire au-deſſus de A eſt à deux rebords, parce que, de même que les pennetons ordinaires des clefs, il ſert également par ſes deux côtés, contre des tétiaux ou dents de crémaillere du pène. L'autre penneton, repréſenté près de la lettre B, n'a qu'un rebord, parce qu'il ne doit faire effet que contre une ſeule dent pour ouvrir le demi-tour. On remarque au-deſſus de C, le tétiau que pouſſerait vers D le penneton perpendiculaire, juſqu'au-deſſus de ce point D, pour fermer ce qu'avec une clef à l'ordinaire on appelle *le double tour*, c'eſt-à-dire, un ſecond tour : dénomination de ſecond ou double tour, donnée parce que cette clef, ou pignon, n'ayant alors qu'un ſeul penneton, eſt obligée de faire tout un tour après ſon premier mouvement, appellé le demi-tour. Lorſque le verrou eſt pouſſé à ce double tour, le tétiau du pène, qui eſt ici repréſenté au-deſſus de E, ſe trouve alors avoir paſſé de l'autre côté de la figure d'une fleche, poſée dans le deſſin entre A & E; & l'on voit ſur l'alignement, en allant du centre du pignon ſous F, à la lettre D, un pointillé qui marque où le penneton à deux rebords doit arriver; on diſtingue auſſi qu'il aura à parcourir environ vingt degrés de ſon cercle, pour revenir faire effort ſur le tétiau, qui ſera alors au-deſſus de A, entre cet A & la fleche; & de même le penneton qui n'a qu'un rebord, ici repréſenté en B, aura environ cinquante-cinq degrés à parcourir avant de pouvoir faire effet ſur ſon tétiau, qui ſera revenu à la poſition C. Il aurait donc fallu que les deux tétiaux fuſſent exactement à un éloignement égal à la largeur qui ſe trouve entre l'extrêmité des deux rebords du penneton, & que l'autre penneton ſe trouvât ne former avec celui-ci qu'un angle d'environ quarante-cinq degrés. Il réſulte de ces deux défauts de conſtruction un ballottement, un ferraillement, & du mouvement très-inutile & déſagréable.

Il faut remarquer encore, que tout ce qui ſert à donner au pignon la puiſſance de faire ou ne pas faire de mouvement pour arrêter le pène, lui eſt communiqué par la combinaiſon établie ſur une partie méchanique attachée hors de la boite par le moyen de deux vis; laquelle méchanique, telle qu'elle eſt exécutée, s'applique ſur une ouverture qui entame le bois de toute la grandeur de ce méchaniſme: mais ce défaut ne lui eſt pas inhérent; il n'eſt que dans les proportions données aux pieces, ou du moins à leurs parties qui forment tuyaux ou cylindres. Au reſte on reconnait, dans toute la conſtruction de ce méchaniſme, & dans chaque partie, que l'auteur

Digitized by Google

l'auteur a parfaitement compris les demandes du programme, & il les a remplies ſeulement avec le manque de perfection, ayant employé un frottement ſimple, au lieu d'un déſengrenement; & s'il n'a fait, de ſa méchanique de combinaiſon, qu'une ſerrure d'armoire, comme on le trouvait bon, c'eſt parce qu'il a placé l'obſtacle ſur ſes pivots, au lieu de le placer ſur l'épaiſſeur de ces pieces mobiles : mais il n'en a pas moins réuni trois moyens, la vue, l'ouie & le tact. Son méchaniſme n'eſt ni cher ni compliqué; il eſt très-facile à exécuter & à placer dans une boîte de ſerrure; on en verra l'emploi perfectionné, à la *planche IV*, *fig.* 9 & ſuiv. & à la *planche V*, *fig.* 8 & ſuiv.

## PLANCHE III.

### N°. XVI.

*Conſtruction des pieces mobiles d'un compteur & d'une ſourdine.*

La *fig.* 27, dans ſa partie ſupérieure, montre le dedans ou l'intérieur de la partie d'une de ces pieces, laquelle peut être garnie d'autant de dents qu'il y aura de diviſions extérieures. Si cette piece eſt de métal, les dents peuvent être exactement à ſa circonférence, pour avoir la facilité d'en multiplier le nombre, & placées comme on en voit la repréſentation près de A; ſi la piece n'eſt point de métal, les dents au moins doivent en être lorſqu'elle ſerait de peu de dimenſion; & ces dents alors ſeront placées plus à l'intérieur, & comme il eſt repréſenté en B. On apperçoit que le centre eſt percé en quarré, dans lequel doit gliſſer l'axe, parce que cette piece doit toujours tourner avec l'axe commun.

La même *fig.* 27, dans ſa partie inférieure, repréſente le côté extérieur à cette partie de la piece. On voit la repréſentation d'autant de crans ſur cet extérieur, qu'il y aura dans cette piece de poſitions à choiſir. Les cercles au-deſſus de D marquent l'épaiſſeur d'un rebord dans cette piece; ce rebord, creuſé dans la profondeur indiquée par la coupe, *fig.* 28, au-deſſus de I, fera connaître la forme de ce rebord & de ſon uſage.

La *fig.* 29 eſt le développement d'une portion de la face de l'épaiſſeur de la circonférence de cette partie de la piece mobile, ſuppoſée de métal, & qui porte à cette circonférence, ſur un de ſes côtés, des dents A, pour entrer dans l'autre piece; & à ſon autre côté, on trouve à l'extérieur la repréſentation des crans B, pour compter ſes mouvemens.

La *fig.* 30 offre le plan de l'autre partie mobile de cette partie à frottement ſimple ſur l'axe qui tourne avec lui néceſſairement lorſque l'engrenage a lieu, mais qui laiſſe tourner l'axe ſans elle lorſque le tétiau-obſtacle eſt entré dans ſa mortaiſe, comme il eſt repréſenté à la *fig.* 31 entre



Digitized by Google

A & le B, *qui eſt dans les hachures*, & après le déſengrenement ; de façon que ce frottement ſimple n'a pas l'inconvénient qu'il aurait s'il n'y avait pas un engrenement. On voit ici, *fig.* 30, en A, les enfoncemens où doivent entrer les dents ſur ſa circonférence extérieure ; & en B, où ils doivent être pratiqués, ſi ces dents ſont plus vers le centre. Les hachures obliques de gauche à droite marquent la partie de la piece qui doit toucher à ſon autre partie, (le haut de la *fig.* 27) quand l'engrenement eſt formé.

Les hachures horizontales F dénotent l'enfoncement à pratiquer de ce côté, dans cette partie de la piece mobile, pour qu'elle reçoive un renflement de l'axe (repréſenté ſous F, *fig.* 28 & 31) qui ſerve à l'arrêter de ce côté. Dans cette même *fig.* 30, la partie inférieure repréſente le côté de cette même partie de la piece, lequel regarde le palâtre de la ferrure ou plaque du côté de la chambre ; & ces mêmes cercles E marquent une épaiſſeur ou renflement de plus à cette rondelle, vers le centre de la piece, au-delà duquel renflement d'épaiſſeur cette partie de la piece mobile (pour qu'elle reſte toujours ſur le même lieu de l'axe ou pignon) eſt arrêtée, comme il eſt marqué par une pointe ou cheville déſignée par un double trait, *fig.* 31.

Cette *fig.* 31 montre la coupe de cette même partie de la piece mobile. On apperçoit au-deſſous de l'un des B, par des hachures croiſées, la place où devrait être entré le tétiau-obſtacle, les deux parties de la piece étant ici repréſentées déſengrenées ; mais ce tétiau a été marqué au-deſſous du lieu où il devrait être depuis la piece juſqu'à A, pour le mieux diſtinguer. On voit que, lorſque la piece aura avancé pour ſe rengrener, elle ſera ſur le pointillé près de l'autre B, lequel pointillé indiquera l'autre partie, cette partie qui porte les dents, & que l'on a repréſentée plus éloignée, pour éviter la confuſion. Celle 31, ayant alors gliſſé contre le tétiau A, duquel la moitié (de ſon étendue ſur l'épaiſſeur de la partie de la piece) reſtera encore dans l'entaille. L'axe ſe fait ſentir ici par des hachures de droite à gauche ; on y remarque la coupe de ſon renflement, qui entre dans l'enfoncement de la partie de la piece ; renflement auſſi repréſenté en F, *fig.* 28. Ici, *fig.* 31, on voit en C la coupe de l'épaiſſiſſement donné à cette même partie de la piece ; épaiſſiſſement dont le plan eſt marqué en E, *fig.* 30.

On trouve encore, dans cette *fig.* 31, au-deſſous de la lettre G, la coupe de la traverſe (marquée de hachures de droite à gauche) qui contient l'engrenement des deux parties de la piece mobile, laquelle traverſe doit s'abaiſſer pour deſcendre juſqu'à porter ſur l'axe & contre le renflement, lorſque cet axe, après avoir été pouſſé en-avant de l'épaiſſeur de ce renflement, le tétiau-obſtacle (qui entre dans la piece à la place marquée A) pourra en ſortir & reprendre la poſition où il eſt ici repréſenté près de A. On a

Digitized by Google

déſigné par un double trait la place d'une goupille qui traverſe l'axe ſans preſque le déborder, & qui, ſerrant cette partie de piece contre le renflement de l'axe, la force à ne point changer de lieu ſur cet axe. On diſtingue près de E l'enfoncement où entreraient les dents en tétiau C, *fig.* 28, ſi elles ne ſont pas placées ſur la circonférence; car alors leur place ſerait dans l'entaille près de B, *fig.* 31. On a repréſenté l'axe comme rompu à l'endroit de ſa partie renflée qui entre dans l'autre partie de la piece, *fig.* 31, où cet endroit eſt marqué d'un trait briſé, près de D.

La *fig.* 28 eſt la coupe de la partie de la piece qui porte les dents, de l'une ou de l'autre façon. On voit, près de la lettre G, la coupe d'un des crans, marqué auſſi par des hachures horizontales, au-deſſous de la lettre H, ſur la gauche. Au-deſſous du n°. 28, on rencontre le tétiau à double biſeau, porté au bout d'un balancier vertical, ici vu briſé, près de L, lequel balancier eſt toujours pouſſé par un reſſort, pour aller s'appuyer au fond du cran déſigné par les hachures horizontales. Ce tétiau-compteur eſt ici repréſenté au moment où il ſerait arrêté ſur l'extrêmité ſaillante de l'un des crans, & par conſéquent, au point où il ſe trouve être reculé de ſa poſition naturelle, de toute l'étendue de la profondeur de ce cran.

On remarque au-deſſous du n°. 28, la forme d'une charniere, d'où ſort une branche horizontale M, laquelle (ayant de longueur toute l'épaiſſeur du bois de la porte) ſaillira en-dehors d'autant d'étendue que le tétiau en biſeau ou compteur reculera au paſſage de chacun des crans; ce qui donnera au tact un ſecond ſentiment diſtinct & bien plus ſenſible que celui de la réſiſtance qu'on ſentira à faire remuer ce reſſort, en tournant la piece; & ce ſecond ſentiment aura lieu, ſans diminuer le premier. L'autre bout de la baſcule fera exactement le même effet au-dedans de l'appartement. On trouve, près de I, la coupe d'un rebord qui doit porter cette partie de piece, pour pouvoir être aſſujettie à ne pas changer de lieu dans la boite de ſerrure, mais qui pourra laiſſer gliſſer ſous elle ſon axe quarré, dans le tems qu'il ſe meut, pour déſengrener ou rengrener. On a tracé en pointillé la figure des deux petits crochets I, qui doivent entrer ſous ce rebord; ces crochets doivent être attachés à la cloiſon de fond, où ſeront auſſi attachés les balanciers qui portent à leurs extrêmités les deux poinçons à charniere, qui failliſſent à chaque fois que le biſeau qui eſt à l'un des bouts du balancier change de cran. Mais ces crochets ne devront & ne pourront être arrêtés dans leur poſition, pour entrer dans la couliſſe formée par le rebord I de la piece, que par le dehors de cette cloiſon de fond.



Digitized by Google

## PLANCHE III.

### N°. XVII.

*Serrure renverſée, à compteur & à ſourdine.*

Les *fig.* 32, 33, 34 ſont différentes repréſentations d'une ſerrure compoſée avec les eſpeces de pieces détaillées *fig.* 27 & ſuiv. auxquelles on voit que le *compteur* de M. Regnier a été adapté; mais on s'appercevra qu'on y a ajouté les deux poinçons ſaillans enſemble & dans un même tems au-dehors des deux côtés. On y voit auſſi, pour le cas où l'on voudrait changer la combinaiſon très-ſecrétement, ſans bruit, & ſeulement à la vue, comment cela ſe peut faire au moyen d'une ſourdine qui ſuſpendra à volonté l'effet du compteur, & qui l'arrêtera dans la poſition où il eſt marqué, *fig.* 28, lettre H, pendant tout le tems que la piece pourra alors tourner ſans bruit, & ſans qu'on éprouve aucune ſecouſſe par le tact.

La *fig.* 32, ſur une échelle de la moitié de celle des pieces, *fig.* 27 & ſuiv. eſt la repréſentation de la cloiſon ou plaque de fond, qui appuie contre le bois de la porte. On diſtingue aux quatre coins, les ouvertures par où paſſent les quatre vis à tête, qui attachent la plaque d'entrée au-dehors de la porte qu'elles traverſent, ainſi que la boîte de ſerrure, & qui ſont arrêtées par quatre écrous indiqués ſur cette boîte, au-dedans de la chambre, correſpondant à leurs quatre têtes marquées A, *fig.* 33; & la plaque du dedans peut être entiérement ſemblable à celle du dehors.

Dans cette *fig.* 32, près de la lettre B, l'on apperçoit l'ouverture de la plaque dans laquelle tourne la virole, dont le centre eſt quarré, pour recevoir le pivot ou axe de l'une des pieces mobiles. On voit auprès de cette virole, & de l'autre côté de B, l'indication d'un tenon rivé à cette plaque, fait pour porter la baſcule du compteur, laquelle baſcule eſt déſignée même *figure*, près de la lettre C. On trouve à cette baſcule, la goupille qui traverſe le tenon, laquelle goupille eſt le point ſur lequel la même baſcule porte. On voit près de la lettre D, le bout de la branche de cette baſcule s'étendant en forme d'un T. Ce bout de branche, vers D, porte le tétiau taillé en double biſeau, qui ſucceſſivement entre au fond de toutes les profondeurs qui forment des crans au côté de la partie des pieces mobiles, qui regarde cette plaque ou cloiſon de fond; l'autre bout du T marque, au-deſſous de E, la charniere repréſentée à gauche de H, *fig.* 28, tenant le poinçon qui pénetre le bois de la porte pour ſaillir en-dehors. On apperçoit encore, à l'autre extrêmité de cette baſcule, au-deſſous du point F, un bout de traverſe, dont l'extrêmité (au-deſſous de celle qui

Digitized by Google

porte la charniere désignée sous E) porte aussi une semblable charniere qui tient un autre poinçon lequel traverse la boite de la serrure, & va saillir du côté de la chambre. Cette même bascule, vue de l'autre sens, est représentée dans la *fig.* 34; on y rencontre, au-dessous de A, le poinçon qui traverse le bois de la porte, & qui va saillir au travers de la plaque d'entrée vers un point noir, à chaque cran où le tétiau en biseau fait son mouvement. Les pointillés que l'on peut remarquer, depuis l'endroit où est représentée la charniere, veulent indiquer la position du ressort qui, pressant continuellement sur cette branche de la bascule, la fait appuyer son tétiau en biseau sur le fond des crans avec quelque force aussi-tôt que cela se peut. On observe, près de B, un point noir, vers lequel le poinçon établi à charniere au bas inférieur de la bascule, est poussé toutes les fois que le poinçon supérieur est aussi poussé vers l'autre point noir. Il faut remarquer la continuation en-bas de cette branche inférieure de la bascule, laquelle descend à peu près à la hauteur où passe la lame en coulisse N, qui tient aux deux boutons du pêne, l'un desquels boutons sert en-dedans, l'autre en-dehors; & derriere cette continuation de la branche inférieure de la bascule, on peut voir un montant qui, partant d'au-dessus de la lettre C, au niveau de M, s'éleve au-dessus de la hauteur de la lame en coulisse N, N, qui tient les deux boutons. Ce même montant, vu de face, est représenté *fig.* 32, sous la lettre I, & partant d'une traverse L, L, qui est supportée par deux tenons rivés à la plaque de fond. Ces tenons entrant dans cette traverse L, L, y forment une coulisse où la même traverse, étant mue par le dehors D, *fig.* 34, ou par le dedans M, glisse également. L'autre montant de cette traverse L, L, *fig.* 32, est désigné sous une autre lettre I, & les têtes de ces deux montans sont jointes par une autre traverse représentée aussi en hachure de gauche à droite, *fig.* 32, & presque de niveau avec la lame porte-obstacle, dont partie est vue en pointillé; & c'est cette seconde traverse, allant d'un montant à l'autre, qui est cette partie de la piece faisant sourdine, qui pousse en-avant la continuation ou prolongement des bascules, & par conséquent, qui empêche l'engrenement du tétiau-compteur, & qui fait donc une sourdine, lorsque cette coulisse, portée sur les tenons à coulisse L, L, étant poussée vers le point M, *fig.* 34, la traverse qui joint les deux branches I, avançant contre les prolongations des branches inférieures de la bascule, fait saillir alors des deux côtés les poinçons; & tant que ces poinçons restent ainsi saillans, le tétiau à double biseau ne porte plus contre les crans de la piece mobile. Pour faire glisser le point M du côté du dedans de la chambre, & établir ainsi la sourdine, il faut, en-dehors de la chambre, appuyer sur le plateau circulaire désigné *fig.* 33, près de la lettre D, lequel s'enfonce, mais qui

Digitized by Google

ne ſe tient pas de lui-même dans cette poſition enfoncée, étant continuellement repouſſé à ſa place par un reſſort attaché au-dedans de la plaque d'entrée, & repréſenté dans la coupe, *fig.* 34, entre les lettres D & E. Ce petit cercle extérieur D, *fig.* 33, étant pouſſé, le coude de la branche qui tient à la couliſſe, ſupporté ſur les tenons L, L, *fig.* 32, & en C, *fig.* 34, avance alors vers le dedans de la chambre, & l'autre extrémité, qui porte un petit bouton ou anneau en-dehors de la boîte, & au-deſſous du coulant du pêne, lettre M, devient ſaillante autant que le petit plateau D ſe trouve enfoncé, de façon qu'en tirant ce petit anneau par le dedans de la chambre, on établit également la ſourdine. *Nota.* Ce que la gravure a voulu repréſenter par les traits au-deſſous de la ſourdine (qui agit dans le milieu de la dimenſion de la face de méchanique), c'eſt la *figure* d'une des vis à tête quarrée d'un bout & à écrou de l'autre, qui par ſes quatre coins attache la méchanique à la porte.

La *fig.* 33 eſt dans la proportion que doit avoir la plaque extérieure, relativement à celle du dedans de la chambre, & elle eſt également la repréſentation du palâtre intérieur, ou côté apparent de la boîte à l'intérieur de la chambre, mais qui ne doit avoir de dimenſion que celle de la boîte, au lieu qu'on en donne davantage à celle extérieure, pour rendre les objets des cadrans plus ſenſibles du côté où l'on peut n'avoir pas la facilité de voir auſſi clair, & pour mieux renfermer les têtes quarrées des vis à écrou.

On y trouve, auprès & à hauteur de D, la repréſentation de l'anneau pour tirer la couliſſe qui fait ſourdine; & de même on voit la *figure* du plateau circulaire, qu'il faut par le dehors pouſſer en-dedans, quand on eſt en-dehors de la porte. Cette même *figure* repréſente le bouton à couliſſe du pêne, de laquelle couliſſe l'extrémité B ſe retire juſqu'au pointillé, preſque au-deſſus de D, à chaque fois que le demi-tour obéit ſur ſa gâche pour la fermeture de la porte; & cette extrémité B de la couliſſe eſt portée en C, lorſque la combinaiſon étant établie, & que les dents ou renflemens du pêne ont pu paſſer ſous les dents ou renflemens du porte-obſtacle, les tétiaux-obſtacles ſeront entrés dans les ouvertures des pieces mobiles, & que le pêne tout entier arrive dans ſa gâche.

Dans cette *fig.* 33, qui montre l'égalité de décoration pour le dedans & le dehors de la porte, on a tracé, près de E, une aiguille forte & ſolide, qui ſert à faire tourner la piece mobile; & en F, on voit comment elle peut être mue plus aiſément, au moyen d'une boucle qui ferait charniere avec cette aiguille, mais l'aiguille reſtant toujours parallele à la plaque. On voit à la *fig.* 34, cette boucle repréſentée en coupe, lettre F, & le pointillé marque où elle ſe tient quand le déſengrenement n'eſt point opéré, & alors l'aiguille de l'autre bout de l'axe, marquée G, ſe trouve toucher

Digitized by Google

à la *figure* du cadran, où ſont les vingt-quatre dimenſions indiquées.

On obſerve, *fig.* 32, près de N, l'emplacement du reſſort qui a ſon pareil à l'autre bout, pour rappeller continuellement le porte-obſtacle à deſcendre & à ſortir hors des pieces mobiles, & à ſe rapprocher du pène. On n'a marqué entiérement la *figure* des branches du porte-obſtacle, qui empèchent le déſengrenement, que pour une des pieces; le reſte n'eſt déſigné qu'en pointillé. Une plus ample deſcription de la *figure* ne peut être néceſſaire après toutes celles qui ont précédé pour ces eſpeces de méchaniſmes.

*Nota.* Cette ſerrure eſt ici repréſentée dans la poſition où tout ſerrurier dira qu'elle eſt renverſée, & ce ſerait une faute contre les ſtatuts & les obligations de leur maîtriſe, que de placer ainſi une ſerrure, ayant ſon pène dans la partie baſſe de la ſerrure. L'uſage s'eſt établi d'appeller une clef *renverſée*, lorſque l'on en tient le penneton élevé; & comme il faut que ce penneton ait paſſé par les cloiſons, gardes & garnitures qui correſpondent aux ouvertures qui y ſont faites, avant que d'arriver à ce qu'on appelle le grand reſſort que le penneton doit faire reculer pour pouvoir agir ſur le tétiau du pène & le pouſſer, il faut que ce pène ſoit au-deſſus de l'entrée de la clef, & que cette clef ne ſoit pas renverſée. (*a*) Il eſt auſſi de convention, que, par le dehors d'une porte, il faut tourner la clef de gauche à droite pour entrer, & de droite à gauche pour fermer; & cela ſuppoſe que la porte eſt le plus ſouvent montée pour ſe pouſſer ſur la droite de la chambre où l'on entre : quant aux portes qui s'ouvrent ſur la gauche, on a ſoin de demander des *ſerrures à gauche*, au lieu d'employer les mêmes ſerrures que pour les autres portes, parce que ſi on les y employait, il faudrait qu'alors le pène ſe trouvât au-deſſous de l'entrée de la clef, & il faudrait auſſi que cette clef ſe préſentât renverſée pour y entrer : mais avec les ſerrures à combinaiſons, il y aura cette difficulté de moins; car la méchanique de combinaiſons peut être au-deſſus comme au-deſſous du pène, ſans aller contre aucun ſtatut des maîtres ſerruriers.

(*a*) La bonne raiſon pour éviter de ſe ſervir de ſerrures renverſées, c'eſt qu'il ſerait plus facile à des gens mal-faiſans où à des poliſſons, d'y jeter des ordures qui pourraient y reſter & nuire à la méchanique; ce qui ſe ferait plus difficilement, ſi les gardes étaient placées au-deſſus de l'ouverture, pour le paſſage de la clef.

Digitized by Google

## PLANCHE IV.

## N°. XVIII.

*Serrure de l'eſpece compoſite.*

La *fig.* 1 (*a*) ſur la ligne A B C D de la *fig.* 2, eſt la coupe horizontale de la méchanique, & du bois de la porte à laquelle elle ſerait attachée. On voit en A, *fig.* 1, la coupe du pignon qui fait mouvoir le pène; il ſort de ce pignon trois pennetons, 1°. celui perpendiculaire, en-haut, qui va faire mouvoir le pène, & qui n'eſt pas ici déſigné; 2°. celui preſque perpendiculaire, en-deſſous, qui va abaiſſer l'obſtacle au déſengrenement, & qui non plus n'eſt pas ici repréſenté; 3°. celui horizontal, qui va pouſſer le porte-obſtacle contre les pieces mobiles, pour faire entrer dans leurs entailles ſes tétiaux ou ſes obſtacles, lorſque toutes les entailles ſe trouvent vis-à-vis d'eux. Ce penneton eſt indiqué à la lettre B, & ſon extrémité va juſqu'au pointillé C... Cette lettre C eſt placée ſur le plan du haut de la piece porte-obſtacle, qu'on a repréſentée ici ſous le C, en plan horizontal, quoique cet endroit de ladite piece ſe trouve plus haut que la ligne de coupe C D de la *fig.* 1.

On remarque les cinq dents ou tétiaux de cette piece-obſtable, qui ont de longueur, 1°. l'étendue dont ils doivent pénétrer dans les parties des pieces mobiles où ſont les entailles; & de plus, 2°. un peu plus que l'étendue ou ſaillie des dents de ces mêmes parties de pieces qui engrenent dans les roues qu'on met en mouvement par le dedans de la chambre, afin que les dents de ces parties extérieures aux pieces mobiles ne puiſſent pas être accrochées par le corps du porte-obſtacle.

On diſtingue les parties des cinq pieces mobiles, marquées 1, 2, 3, 4, 5, (*b*) qui par leur circonférence intérieure s'engrenent chacune avec leurs parties intérieures. Du côté où ſont les chiffres, le déſengrenement eſt figuré de l'autre côté où l'engrenement eſt formé, les hachures croiſées indiquent les dents des unes & des autres, paſſées l'une dans l'autre: on voit que chacune des ces parties intérieures eſt attachée à l'extrémité de différens cylindres; que celle numéroté 1 répond au cylindre qui a le plus grand diametre, & dont l'autre extrémité en-dehors de la porte ſoutient le cercle extérieur, auſſi numéroté 1, & ainſi de ſuite: la cinquieme piece correſpond avec le cercle intérieur numéroté 5. On trouve l'eſpace F vuide, entre le pre-

(*a*) La *fig.* 1 aurait dû être gravée en retournant le deſſin, comme le reſte.

(*b*) Le graveur aurait dû marquer les parties des pieces mobiles, avec des hachures d'un même ſens, du côté du pignon du péne, ou de l'autre.

mier

Digitized by Google

mier plateau circulaire & l'enfoncement pratiqué dans le bois de la porte, ſi l'on n'a pas voulu établir une plaque avec ſes rebords en-dehors de la porte ſaillante, de toute l'épaiſſeur des cinq plateaux, & de celle de la diſtance néceſſaire pour le déſengrenement, le tout égal à la diſtance entre F & G.

Dans cette même *figure*, du côté où eſt repréſenté le moment où l'on a déſengrené, on a marqué aux cinq plateaux circulaires, comment peut être établie leur jonction avec leur cylindre, par deux angles I, K, au lieu d'un ſeul de 90 degrés; ces cinq plateaux paraiſſent ici reculés au fond de l'entaille faite au bois de la porte; ils ont poulié avec eux leurs cylindres, & ceux-ci, la partie intérieure à dent de chaque piece mobile qui y eſt rendue adhérente. Chacune de leurs dents ſont ici dans l'eſpace vuide des parties extérieures, & l'on remarque comment l'on peut alors changer la combinaiſon en faiſant tourner comme on voudra les parties intérieures des pieces mobiles, par le moyen de leurs cylindres ou cercles concentriques.

Ce qui fait que l'on peut opérer le déſengrenement, c'eſt que le bout de la piece H, qui eſt marquée ici entre un renflement repréſenté en hachures croiſées, attaché après coup à l'axe, ce bout, dis-je, qui paraît entre ce renflement & la plaque de la boîte de la ſerrure, quand il a été baiſſé par le moyen de l'effet d'un des pennetons de l'axe du pêne, permet alors ſeulement de pouſſer le bouton L de l'axe des cylindres, ou bien de tirer à ſoi l'anneau M; ainſi le renflement peut, ſeulement par cette opération, approcher du parois apparent de la boîte, du côté du dedans de la chambre.

Je ne peux pas concevoir de moyen ſimple & facile pour faire mouvoir la partie intérieure de la piece mobile par le côté du dedans de la chambre: il y aurait peut-être un moyen qu'on pourrait appeller ſimple, mais qui n'eſt pas facile; ce ſerait d'ôter toutes les parties extérieures & d'arranger alors autrement celles intérieures, puis de remettre ces parties extérieures. Pour parvenir donc, par le méchaniſme que j'ai appellé de la deuxieme eſpece, à pouvoir faire une ſerrure de chambre & d'appartement, avec laquelle on puiſſe s'enfermer en-dedans & ouvrir, je ſuis forcé d'y joindre un autre méchaniſme, & j'emploie ici celui de la troiſieme eſpece, qui fait le reſte de cette ſerrure; mais je ne peux encore parvenir à faire, comme avec les deux autres eſpeces que j'ai nommées premiere & troiſieme, je ne peux, dis-je, trouver à faire que l'on puiſſe changer les combinaiſons par le dedans: ce n'eſt pas là certainement un inconvénient réel, & c'eſt encore formellement remplir plus que la demande de la ſociété d'émulation, puiſque c'eſt toujours même y ajouter ce qu'elle n'exigeait pas qu'on pût faire; ſavoir, s'enfermer en-dedans, de façon que ceux de dehors ne pourront ouvrir que par la combinaiſon, tandis que par le dedans on pourra toujours ouvrir ou fermer.



Digitized by Google

Voici comme j'ajoute le méchanisme de la troisieme espece. La *fig.* 2 ; sur une échelle moitié de celle de la *fig.* 1, fait voir le dedans de la serrure, quand la plaque ou le palâtre de décoration du dedans de la chambre est enlevée. Il y a ici trois plans vus l'un sur l'autre : le premier ou le plus saillant, de la forme à peu près d'un fer-à-cheval, avec une extension d'un côté, est représenté entre des points alongés, & par un peu plus de noir dans les traits qui offrent simplement la figure de la cloison servant à tenir & les axes des cinq roues numérotées 1, 2, 3, 4, 5, & celui du gros pignon du pène; cette plaque est attachée à celle du fond qui s'applique sur le bois de la porte. On observe des deux côtés, deux bouts de cette cloison, qui forment deux pattes qui sont repliées en-dehors des lettres E F, & qui vont appuyer sur la plaque de fond où ils sont attachés par deux vis. On a gravé cette cloison comme transparente, pour laisser voir le second plan. La *fig.* 3, de A jusqu'à B, marque la coupe de cette cloison sur les lignes de la *fig.* 2, M, M, & O, O, passant par l'axe de la piece num. 5, & au-dessus des pieces num. 3 & 4.

Le même second plan, *fig.* 2, offre d'abord, en L, la partie de la piece qui sert à empêcher le désengrenement, ou à le laisser effectuer. Cette piece H, *fig.* 1, se trouve se courber en Q, même *figure*, pour regagner le milieu de l'épaisseur de la serrure; elle tient librement sur un fort pivot, près de G, *fig.* 2; elle est continuellement poussée en-haut par le ressort marqué être attaché près de H, même *fig.* 2. Lorsque le penneton I du gros pignon passe par le renflement marqué au-dessous de I, l'extrêmité L de cette piece baisse de toute l'étendue dont elle est montée, jusqu'à l'axe, & vis-à-vis du renflement de cet axe (renflement désigné par des hachures croisées, *fig.* 1) lequel axe peut alors avancer & porter son renflement contre la plaque ou palâtre de décoration, du côté de la chambre, & effectuer le désengrenement. On pourrait, si l'on veut, établir le penneton pour l'obstacle à un autre endroit du pignon, & directement tout auprès du palâtre où doit agir cette piece-obstacle, & avoir alors cette piece toute droite, & sans faire de coude ou de courbe, comme elle est ici marquée en former un.

Le même second plan offre d'abord la roue num. 5, laquelle engrene avec la partie extérieure de la piece mobile num. 5. Au même niveau, à peu près, se trouvent aussi les bouts saillans des pènes *a*, *a*, formant un coude doublement; l'un de ces coudes est horizontal, pour regagner le palâtre du dehors de la boite, & se voit *fig.* 3 : l'autre, pour regagner le milieu de la hauteur, est perpendiculairement au-dessus des roues num. 2 & num. 3; & derriere la roue, num. 5, ce coude-ci est représenté dans le plan de la serrure, *fig.* 2; à ce deuxieme plan, c'est ensuite la roue num. 4, qui se présente. Derriere celle-ci, les objets, au même niveau de ce plan, sont 1°.

Digitized by Google

la coupe du porte-obſtacle, dans ſa tête, ſur la ligne C B de ſon plan, *fig.* 1 & 2; 2°. le gros pignon du pêne, avec ſes trois pennetons, repréſenté dans la poſition libre, dite *du demi-tour :* on reconnaît par le pointillé, d'un côté, juſqu'où vont ſes pennetons, lorſque la gâche repouſſe le pêne, ou bien lorſqu'on tourne le pignon de ce côté; on remarque, de l'autre ſens, juſqu'où ces pennetons vont, lorſque celui horizontal I, appuyant ſur le renflement du porte-obſtacle, celui-ci peut faire entrer ſes tétiaux ou dents dans leurs entailles, dont une eſt marquée en pointillé vis-à-vis d'une dent-obſtacle; ce porte-obſtacle attaché ſur le pivot P eſt toujours repouſſé hors des entailles des pieces mobiles, par le reſſort Q. Plus près de ce dernier plan, eſt celui de la roue num. 1, & derriere celui-là on découvre la queue ou tige des pênes, gliſſant par deux couliſſes ſur des languettes attachées à la plaque de fond, leſquelles languettes portent une vis ſur laquelle eſt un écrou qui contient cette queue du pêne; on voit tracée en pointillé, la poſition où les pênes reculent pour ouvrir la porte, & celle où ils avancent pour la fermer, comme ce qu'on appelle à *double tour*, & qui s'appellerait *à fait*, ainſi qu'on le dit en Flandres: ce qui eſt l'équivalent de *tout-à-fait;* car il n'y a pas de tour à faire faire au pignon. On obſerve à l'autre extrêmité, à la queue des pênes, les deux tenons ou tétiaux entre leſquels agit le grand penneton. Le plan du pêne & de ſes tétiaux de l'autre ſens ſont vus à la *fig.* 3. On apperçoit comment ils ſont ſaillans vers l'intérieur de la chambre. Auprès du dernier des tétiaux de la queue du pêne, dans cette *fig.* 3, & à hauteur de la lettre C, on trouve l'appui du bout du reſſort repréſenté *fig.* 2, ſous les lettres R, S, & l'on remarque, *fig.* 3, en D, juſqu'où va le bout du reſſort, quand il recule juſqu'en T, *fig.* 2.

Le dernier plan, *fig.* 2, eſt celui de la plaque de fond, qui porte au milieu une ouverture pour laiſſer paſſer le plus gros des cylindres, & d'autres moindres ouvertures pour les cinq axes des roues; cette plaque de fond doit être percée encore aux quatre coins, afin de pouvoir être attachée contre la porte par des vis en bois, indiquées *fig.* 3, lettre E.

On diſtingue, dans cette *fig.* 3, ſur le coin des cloiſons de côté, comment doivent être placés des écrous pour attacher la plaque de deſſus; ou bien il faudrait placer autrement les vis, faites pour attacher la plaque de fond au bois, & alors que celles qui tiendraient la plaque du deſſus, allaſſent paſſer par les trous des quatre coins de la plaque de fond, pour entrer dans le bois de la porte; car il faudra toujours placer la méchanique avant que de placer la plaque qui la couvre du côté de la chambre.

On voit *fig.* 2, près de V, où doit être attaché à la plaque de fond, un appui, eſpece de *ber* ou berceau, ſervant à ſupporter fermement les



Digitized by Google

cinq parties extérieures des pieces mobiles, & à les retenir en place pendant qu'on les fait entrer au-deſſus de leurs parties intérieures, attachées à l'extrêmité des cylindres: cette piece doit être ôtée quand on a monté la ſerrure ſur ſa porte, & il faut la placer au-dedans de la boîte, comme près de la lettre X, pour la retrouver, & s'en ſervir au beſoin.

La *fig.* 4 montre la décoration extérieure de la ſerrure, en-dedans de la chambre; les cercles ſont gravés; ce ſont leurs ſeuls axes qui tournent par l'effet de l'eſpece de groſſe aiguille tenue, comme une boucle, par trois parties de charniere: ces cercles ſont diviſés à fantaiſie, & il faut toujours les ramener à la poſition unique & déterminée par la conſtruction, pour que le pêne ait ſon mouvement.

On trouve, autour de la lettre A, l'anneau qu'on peut tirer pour opérer le déſengrenement; mais il faut toujours revenir au dehors, pour changer de combinaiſon. Près de B, eſt la figure d'une groſſe aiguille marquant la poſition du penneton qui meut les pênes; ſon extrêmité arrive en C toutes les fois que la porte s'ouvre & ſe ferme, & elle ne vient en D, que lorſque la combinaiſon a été établie pour fermer *tout-à-fait.*

Afin de ſymmétriſer, on peut placer de l'autre côté vers E, une autre aiguille ſemblable; elle ſervirait à faire mouvoir un petit verrou-targette au-dedans de la ſerrure, pour s'enfermer dans ſa chambre, quand on ne veut pas à cet effet troubler la combinaiſon. Le petit verrou ſymmétriſe auſſi ſur l'épaiſſeur de la ſerrure *fig.* 5, où il paraît trois bouts de pêne. Cette *fig.* 5 montre en A, la ſaillie du bouton du bout de l'axe, marqué L, *fig.* 1.

On n'a point donné ici la figure de l'extérieur de cette méchanique, dont la coupe eſt vue ici de grandeur naturelle dans la *fig.* 1; mais la *fig.* 7 de la *pl. I* en eſt une repréſentation ſuffiſante; & c'eſt ſur le côté de ces cercles que ſe poſe la plaque qui porte le bouton extérieur; plaque dont la coupe eſt marquée *fig.* 1, lettre N, & ici *fig.* 5 entre B & C, où l'on voit gliſſer deſſus une groſſe aiguille pareille, ou plus forte que celle du dedans, pour faire agir & mouvoir le gros pignon.

La plaque repréſentée entre B & C, au lieu d'être placée à côté des cercles concentriques, peut faire partie ou extenſion d'une plaque ſous laquelle ces cercles ſeraient renfermés.

On apperçoit en D, *fig.* 5, la vue par le côté de l'anneau M, *fig.* 1, & en E, *fig.* 5, la vue par le côté d'une des aiguilles à charnieres des cinq roues *fig.* 4, leſquelles roues faiſant mouvoir d'un côté le cercle qu'elles engrenent, feront tourner celui des cercles concentriques extérieurs qui y correſpond dans un ſens oppoſé.

Digitized by Google

Une ſemblable ſerrure doit avoir ſes pieces mobiles, du diametre de 15 à 16 lignes au moins, non compris leurs dents, pour que ces dents, au nombre de vingt-quatre, aient à peu près une ligne de groſſeur; & il faut qu'elles ſoient de fer ou d'acier, ainſi que les roues qui les engrenent; car quand deux roues engrenent ainſi à côté l'une de l'autre, il n'y a jamais qu'une dent qui fait effort; & ici, pour faire mouvoir les cercles ou cylindres concentriques, il peut y avoir un aſſez grand effort de frottement à vaincre dans ces cylindres, à moins d'une exécution très-ſoignée.

Cette ſerrure parfaitement exécutée peut être d'une décoration fort agréable en-dehors & en-dedans, & même auſſi plus commode que bien d'autres ſerrures à combinaiſons. C'eſt donc ſur-tout, & ſeulement pour les gens riches, en état d'en payer la façon, qu'elle peut convenir; ceux-là ont auſſi beaucoup moins que d'autres, le beſoin d'une ſerrure qui ſerve à enfermer quelqu'un avec eux dans leur appartement ou leur cabinet: ils ont donc bien peu d'occaſions d'employer le méchaniſme uniquement par le dedans de leur chambre: d'ailleurs, pour s'enfermer, ils ont toujours le verrou-targette.

La *fig.* 7 repréſente ce même méchaniſme, mais qui ne peut ouvrir & fermer que par le dehors, & par conſéquent, où l'on ne peut non plus établir la combinaiſon que par le dehors. Ici l'extrémité des cylindres, formés chacun par deux tuyaux de fer-blanc, porte entr'eux & par le bout, une partie de fer, d'où il ſe releve des dents qui entrent dans les entailles faibles au centre des roulettes, parties extérieures des pieces mobiles. Un côté montre en A la poſition, lorſque l'engrenement eſt formé. Le côté B marque lorſqu'il eſt déſengrené. Il y a un avantage à cette conſtruction; c'eſt que, comme il faut tirer en-dehors les plateaux circulaires pour le déſengrenement, il ne reſte pas de vuide entre les plateaux & le bois de la porte, lorſque la combinaiſon eſt établie, & l'on n'a pas à craindre que la violence employée force les plateaux en les appuyant, comme il pourrait arriver par le méchaniſme précédent, & qu'on peut le reconnaître à l'inſpection de la *fig.* 1.

Mais, d'un autre côté, ce méchaniſme *fig.* 7 préſente un inconvénient; c'eſt celui d'obliger à avoir les pieces mobiles beaucoup plus épaiſſes: 1°. une partie de cette épaiſſeur doit être occupée par leurs crans ou entailles; 2°. il en faut une un peu plus grande, où puiſſe jouer librement le crampon ou cran ſaillant de l'extrémité du cylindre, ou partie intérieure de la piece mobile; & 3°. il eſt néceſſaire d'avoir un rebord au plus petit cylindre, pour ne pouvoir pas être retiré hors de ſa partie extérieure mobile, & ſortir entiérement de ſa place.

Mais dans cette conſtruction, on peut encore établir les cylindres d'une

Digitized by Google

autre maniere, pour qu'une fois placés, ils reſtent également enfoncés dans une même poſition reſpective : la *fig.* 8, ſur une fort grande échelle, au bas de la *planche*, peut en faire concevoir le méchaniſme.

Soit ſuppoſé A, la coupe d'un côté du cylindre intérieur, ou le plus petit ; on voit en B, une entaille juſqu'à la moitié de ſon épaiſſeur, dans tout le contour du cylindre, dont C repréſente la coupe du plateau.

On établira de même, à l'extérieur du ſecond cylindre D, mais plus loin du plateau, une entaille circulaire E, & au-deſſus de celle B, du cylindre intérieur, on pratiquera une ouverture où l'on verra entrer un petit parallélipipede, qui aura de longueur une fois & demie l'épaiſſeur du cylindre ; ce parallélipipede ici repréſenté en F. Le troiſieme cylindre G, ſi l'on n'en employoit que trois, ou le dernier ſi l'on en emploie un plus grand nombre, ne portera qu'une ouverture pour recevoir le petit parallélipipede, dont une partie doit entrer dans l'entaille circulaire, ici marquée E ; & ce dernier parallélipipede ſera retenu par un cylindre mince & ſans entaille, qui entrera par-deſſus le dernier, ici ſuppoſé G.

On peut remarquer dans la *fig.* 7, entre deux des parties mobiles, le jour qui paraît ſeulement dans le milieu de leur dimenſion, afin qu'elles ne ſe touchent que par des lignes, ou de très-petites ſurfaces : moyen de diminuer beaucoup de frottement.

## PLANCHE IV.

### N°. XIX.

*Serrure très-ſimple, qui peut être conſtruite au moindre prix poſſible, & être ouverte la nuit ſans lumiere & d'une ſeule main.*

CETTE méchanique eſt exactement celle imaginée par M. Regnier ; mais dans laquelle on a évité le défaut du frottement, ou ſimple, ou à reſſaut. Cette piece eſt exécutée uniquement en bois : elle eſt repréſentée pour pouvoir être appliquée à une porte quelconque ; mais il faut alors y employer un reſſort en fer, pour abaiſſer le porte-obſtacle, afin de ne pas occuper plus de place que la boîte qui la renferme.

La *fig.* 9, ſur une échelle de 3 lignes pour pouce, repréſente une ſerrure où la combinaiſon s'établit par le dedans de la chambre ſeulement. Le graveur n'a pas exactement ſuivi les proportions, ſur-tout dans la partie du pène, qui doit être indiqué par une piece de 13 à 15 lignes d'équarriſſage. Entre A & B, eſt le pignon à deux pennetons, leſquels font mouvoir le pène. Si le penneton A eſt pouſſé vers B en faiſant tourner le pignon, il retire par-là le biſeau ou demi-tour, qui fait ce mouvement

Digitized by Google

de lui-même, lorſque le biſeau du pêne frappe ſur la gâche ; & le reſſort I, I, le ramene toujours à ſa ſaillie naturelle. Le penneton B, étant pouſſé vers A, fera avancer le pêne juſqu'où l'on voit ſa repréſentation en pointillé, auſſi-tôt qu'il pourra faire paſſer ſon tétiau ſous le porte-obſtacle perpendiculaire, lequel ne peut s'élever que lorſque les petits tétiaux-obſtacles ( qu'il porte au-deſſous ) pourront entrer dans les échancrures des parties extérieures des pieces mobiles. Ces obſtacles & la place où ils doivent entrer, ſont figurés en pointillés.

Entre C, D, eſt dans cette méchanique portative, une plaque de fer, ou crampon, qui embraſſe le pêne, & qui doit s'attacher avec deux vis ou deux clous ſur l'épaiſſeur de la porte. Mais, quand c'eſt pour un lieu ſtable, on peut n'employer qu'une piece de bois de 15 à 18 lignes de large ſur deux pouces d'épaiſſeur, dans laquelle paſſe le pêne.

Au-deſſous de E, on voit la couliſſe dans laquelle gliſſe la queue du pêne. La lettre F repréſente un paſſant attaché à vis en bois, qui contient le porte-obſtacle par en-bas ; & près de G, c'en eſt un autre pareil, qui le fixe par le haut. Son extrêmité ſupérieure eſt toujours repouſſée de haut en bas par le reſſort H. On remarque près de L & M, deux petits reſſorts qu'on peut faire en bois, ( ils ſeraient mieux en fer & à auſſi bon marché ) leſquels pouſſent continuellement la partie extérieure contre le porte-obſtacle perpendioulaire. Au-deſſous de M, & à droite, & au-deſſus de E, eſt la marque de deux charnieres qui tiennent le couvercle de la boite de ſerrure ; & ſur la gauche de I, eſt le crampon à paſſant, qui ſert à arrêter ce couvercle avec un petit crochet. Ces charnieres & crochets peuvent être de fil-de-fer, & la boite, d'ouvrage de *layetier.*

On obſerve à côté de la *fig.* 9 ſur la droite, la repréſentation de la coupe de cette méchanique ; mais on a fait connaître par des hachures obliques, de gauche à droite, l'épaiſſeur du bois de la porte ; elle eſt beaucoup trop faible : elle devrait être ici de 3 lignes au moins de dimenſion, pour repréſenter un pouce ou 15 lignes d'épaiſſeur ; on n'a marqué de même, qu'un double trait pour montrer la plaque de fond, ou la planchette du fond de la boite de ſerrure, déſignée par les hachures perpendiculaires, *fig.* 9. Celles obliques, même *figure*, repréſentent la porte même.

Dans cette *fig.* 9, le double trait qui entoure la planchette de fond, devrait être marquée pour repréſenter 3 lignes environ, épaiſſeur naturelle de celle des petites boites pareilles des *layetiers*, faites en chêne ou hêtre. La coupe ne préſente pas celle du couvercle de la boite, qui aurait dû y être tracée.

La *fig.* 10 eſt la repréſentation de l'extérieur d'une portion de la porte, ſur laquelle ce méchaniſme eſt employé. On voit une des trois groſſes

Digitized by Google

aiguilles qui tiennent chacune au pignon des trois pieces mobiles. Il y a dans la circonférence vingt-quatre points diſtingués par autant de clous à têtes d'épingles, ſur un cercle de 4 pouces environ de diametre : ce qui donne à peu près 6 lignes d'eſpace entre chacun de ces points, eſpace ſuffiſant pour que chacun des points ſoit très-ſenſible au toucher, & très-diſtinct de ſon voiſin. Il faut, pour faciliter la reconnaiſſance de ces 24 points, marquer les points cardinaux, comme ceux droite & gauche, ou Eſt & Oueſt, par un double clou d'épingle, & ceux à côté de Nord & Sud par un petit paſſant qui ſervira aux deux cercles qui ſe touchent. On convient d'appeller un de ces quatre points, ou tel autre par la premiere lettre de l'alphabet ; & celui qui le ſuit à droite ou à gauche, par la ſeconde, &c. Suppoſé qu'on ait pris le point d'en-haut, ou du Nord, pour A, & celui le plus près à droite, ou vers l'Eſt, pour B, on aura G à l'Eſt, N au Sud, & T à l'Oueſt. Après T, comptez U, V, X, Y, Z, vous reviendrez au point Nord à nommer A. Avec cette diſtinction aux points cardinaux, on n'a jamais que deux ou trois tatonnemens à faire pour bien placer la pointe de l'aiguille, préciſément auprès de la tête du clou d'épingle.

Par cette conſtruction de méchaniſme, plus eſt grand le cercle décrit par la pointe de l'aiguille extérieure, en même tems que plus eſt petit le cercle des pieces intérieures, plus alors il y a de facilité à retrouver le point ſuffiſant de préciſion, pour le jeu de la piece porte-obſtacle ; & c'eſt cet éloignement à donner entre les axes des pieces mobiles, qui oblige à l'étendue de l'eſpace que doit occuper une ſemblable ſerrure : mais elle n'entame pas plus le bois qu'une autre, & ſeulement par autant de trous ronds qu'il y aura de pieces mobiles, & de plus, par celui du pignon qui fera mouvoir le pêne.

La *fig.* 11, au coin de la *planche*, ſur une échelle de 6 lignes pour pouce, eſt la coupe verticale par le milieu d'une des pieces mobiles. On voit en A, la plaque ou planchette de fond de la boite ou caſſette de ſerrure. Dans cette planche de fond eſt entaillée la place où recule le reſſort B, lorſqu'il eſt pouſſé par la partie extérieure de la piece mobile D, ce qui la fait déſengrener de ſa partie intérieure C ; & alors l'axe étant mis en mouvement par l'aiguille G, fait tourner cette partie intérieure, & lui donne une autre poſition relative avec ſa partie extérieure D.

La lettre E repréſente la coupe du montant perpendiculaire, ou porte-obſtacle, qui contient en place la partie extérieure, & à fleur de la partie intérieure de la piece mobile.

Le petit eſpace F, avec des hachures claires, eſt la coupe de l'épaiſſeur de la porte ; il faut, pour opérer le déſengrenement & le changement de combinaiſon, il faut 1°. dis-je, ouvrir la boite ou caſſette, & enſuite appuyer

Digitized by Google

appuyer d'une main avec deux doigts ſur la partie extérieure de la piece mobile, pour la faire déſengrener, & de l'autre main tourner l'aiguille & la placer ſur un autre point: on peut également tourner la partie extérieure mobile avec la main qui la tient appuyée ſur la plaque de fond, & la faire ſe rapporter à un autre point qu'il faudra reconnaître & chercher avec l'aiguille extérieure, pour remettre le pène en jeu, & effectuer la fermeture *à fait*, ou l'équivalent du double tour des ſerrures ordinaires.

Il eſt certain que l'indiſcret, pour ne rien dire de plus, qui verra fermer une ſemblable méchanique, pourra reconnaître la combinaiſon choiſie: c'eſt, je crois, un très-petit défaut; car on peut dire, très-poliment, qu'on ne veut pas donner ſa clef; & pour cette méchanique, comme pour toute autre de combinaiſons, c'eſt toujours la confier, que montrer ou laiſſer voir la combinaiſon par laquelle on la ferme: combinaiſon dont il faut toujours troubler les marques extérieures, pour que la porte ſoit réellement fermée.

Dans cette conſtruction, on a laiſſé le défaut de toutes les ſerrures préſentées juſqu'à préſent, celui de n'être pas ſuſceptibles de s'ouvrir & ſe fermer en-dedans, & de s'enfermer à combinaiſons, lequel défaut provient de ce que l'obſtacle ou porte-obſtacle opere en paſſant ſur les axes des pieces mobiles. La *fig.* 13 fait voir comment on peut établir le porte-obſtacle de façon à ce qu'il ne gêne point l'axe des pieces mobiles; pour cet effet, la traverſe qui portera le tétiau-obſtacle, ſera attachée à deux tringles qui paſſeront en-dehors des pieces mobiles; & la *fig.* 9 fait voir, en pointillé ſur la droite, la forme du porte-obſtacle en échelle, chaque échelon portant ſon tétiau-obſtacle: mais pour opérer le déſengrenement, tant en-dehors qu'en-dedans, & changer la combinaiſon, ouvrir ou fermer également d'un côté & de l'autre ſans lever le couvercle de la boîte de la ſerrure, il faut, *pour que la ſerrure ou méchanique ſoit renfermée*, il faut, dis-je, employer une baſcule qui appuie à volonté ſur la partie extérieure de la piece mobile, & qui la faſſe baiſſer dans le tems où elle le pourra ſeulement, par la préſence du tétiau-obſtacle dans ſon entaille, c'eſt-à-dire, la combinaiſon étant établie.

La *fig.* 12 repréſente la coupe de cette méchanique de baſcule, pour laquelle il faudrait beaucoup d'adreſſe & trop de ſujétion, ſi l'on voulait ne l'exécuter qu'en bois. La lettre A indique un petit plateau circulaire, de la dimenſion du bout du doigt, ſur lequel en appuyant, on le fera baiſſer juſqu'à B, lorſque le point C pourra approcher du niveau de la piece D par l'abſence de la partie du porte-obſtacle G, de deſſous une branche de la baſcule marquée au point C. Alors par le dehors, en appuyant de même au point E,



Digitized by Google

lorſque l'obſtacle F arrivera vers la piece mobile D, en même tems que G ſera deſcendu au-deſſous de C, la baſcule prendra la poſition figurée en pointillé, de quelque côté qu'elle ſoit pouſſée, ſoit par le dehors, ſoit par le dedans, & elle opérera le déſengrenement. Cette ſerrure aura alors toutes les qualités qu'on peut demander; & c'eſt ce que M. Regnier aurait pu imaginer, ſi l'on avait demandé une ſerrure qui eût toutes les qualités des ſerrures de ſûreté, pour un appartement.

Cette eſpece de ſerrure s'exécute à Paris, pour neuf, douze & quinze livres, ſelon le fini du travail, par un habile méchanicien, maître tablettier, le ſieur Latre, maiſon du Singe verd, au quatrieme. Cet artiſte intelligent a exécuté une partie de tous les méchaniſmes ci-deſſus. Le ſieur Bavan, ébéniſte, rue Neuve-Saint-Roch, exécute auſſi diverſes ſerrures en bois, pour un prix très-médiocre.

## PLANCHE IV.

## N°. XX.

*Serrure en bois & à cylindre.*

La *fig.* 14 eſt le plan d'une ſerrure à cylindre concentrique, exécutée toute en bois de buis, ſur une dimenſion double de celle ici repréſentée, où l'on voit que ſa boite eſt marquée enlevée, rien de la méchanique n'étant attaché à la boite, ni la traverſant. Une pareille ſerrure eſt de l'eſpece de celles des coffres ou armoires qui ne s'ouvrent ni ne ſe ferment que par le dehors. De ſemblables méchaniques, employées à une porte, ne ſont effectivement que des verroux à combinaiſons, qui ſe ferment au-dedans de la chambre, par le dehors de cette chambre; & comme tels on peut s'en ſervir pour augmenter la ſûreté que donne une bonne ſerrure ordinaire.

On voit par des lignes ponctuées A A, la repréſentation de la place qu'occupent les plateaux circulaires, apparens au-dehors de la chambre, deſquels plateaux chacun porte ſon cylindre, pour engrener dans ſa roue reſpective, ou piece mobile.

On a auſſi marqué en pointillé le bouton B qui eſt au bout de la branche en baſcule, ſur l'extrémité extérieure de l'axe C; lequel axe, par ſon extrémité intérieure, porte les pennetons D E, ce dernier, & le plus long faiſant mouvoir le pène ou verrou, lorſque le petit penneton D peut avoir la liberté du mouvement, & ſe porter en F, où l'on voit ſa forme en pointillé. Tellement que ces deux pennetons ne peuvent avoir de mouve-

Digitized by Google

ment que quand le porte-obſtacle peut faire entrer ſon tenon ou ſa languette dans l'entaille ou rainure faite aux cinq roues. Ce porte-obſtacle porte horizontalement ſur ſon deſſus, une plaque qui avance avec lui ; & lorſque cette plaque, ici indiquée par des hachures plus claires, ſort de dedans une entaille pratiquée dans l'extrêmité de l'axe commun des cylindres ſous &, il s'enſuit qu'alors par l'extérieur, on peut retirer cet axe d'une étendue ſuffiſante, & avec lui tous les cylindres, pour les déſengrener de dedans leurs roues ; & c'eſt ainſi qu'on peut, ſi l'on veut, arranger une nouvelle combinaiſon.

Dans l'exécution de cette méchanique en bois, de la dimenſion ſeulement double de celle ici repréſentée, on a été obligé d'employer un morceau de fer pour former un pivot coudé, afin de porter à l'extrêmité de ſon coude l'axe du porte-obſtacle. Ce pivot tient à la planche ou plaque de fond, près de la lettre G ; & l'extrêmité qui fait l'axe du porte-obſtacle, eſt au-deſſus du prolongement ou queue du pêne, pour conſerver à ce porte-obſtacle plus de longueur, afin que ſon mouvement approche davantage de la ligne droite.

On a exécuté le pêne avec une racine de buis, laquelle s'eſt trouvée porter naturellement ces deux différentes courbures, qui font placer la ſaillie, & juſtement dans le milieu de l'épaiſſeur de la boîte de ſerrure, & à fleur de ſa plaque, dans l'intérieur de la chambre.

Entre H & I, eſt repréſentée l'épaiſſeur d'une plaque de fer, dans laquelle paſſe le pêne attaché par de petites oreillettes à la plaque de fond, & qui ſe fixe ſur l'épaiſſeur du bois de la porte, quand on met la ſerrure en place.

La boîte de la ſerrure, qui eſt de bois de roſe veiné, recouvre auſſi cette plaque de fer. Cette boîte eſt attachée par trois vis en bois, L, à trois des coins ; & au quatrieme, la vis eſt ſeulement feinte, l'extrêmité de la queue du pêne rempliſſant tout l'eſpace de ce coin : les deux M M marquent la place des deux vis qui attachent la plaque, laquelle par l'extérieur de la porte renferme les cinq plateaux circulaires.

Cette même méchanique eſt auſſi exécutée entiérement en bois commun ; & le paſſant, qui tient le pêne contre ſa ſaillie, eſt auſſi de bois & très-ſolide ; mais le tout eſt un échelle quadruple de celle-ci, & les plateaux circulaires ſont en fer-blanc, ayant chacun une douille qui s'applique ſur les cylindres de bois.

Elle eſt encore exécutée en acier, dans la dimenſion ici vue ; mais l'axe C eſt deſcendu près du point P, & le grand penneton E à proportion. Au lieu qu'ici ce grand penneton agit entre les deux tétiaux N de la queue du pêne, là les deux tétiaux N ſe trouvent attachés au-dedans de la boîte,



Digitized by Google

& le penneton, en agiſſant entr'eux deux, pouſſe cette boîte, qui elle-même devient le pène, en gliſſant ſous deux paſſans attachés à la porte, comme à tous les verroux-targettes ordinaires. A cet effet, cette boîte eſt de quinze lignes plus longue d'un côté, & de huit environ de l'autre. Dans les quinze lignes, il y en a ſept ou huit qui ſont maſſives du côté de la ſaillie, comme de O juſqu'à L: de l'autre, les ſept ou huit lignes de plus de longueur, avec les quatre ou cinq d'eſpace, ici déſignées entre le pivot C & l'extrémité de la plaque de fond vers B, donnent un pouce de ſaillie à cette boîte-pène, ſous l'un de ſes paſſans, ou dans une gâche au dormant; le petit reſſort, ici marqué R, étant autrement formé & placé à l'endroit ici marqué Q dans la piece exécutée en acier.

## PLANCHE V.

### N°. XXI.

*Serrure en rond à balancier, s'ouvrant par la combinaiſon des couleurs ou émaux du blaſon.*

La *fig.* 1 repréſente le plan de cette ſerrure, ſur une échelle de moitié de la dimenſion ſur laquelle a elle été exécutée en bois. On ſuppoſe ici la boîte enlevée. L'objet qui frappe dans ce premier plan, eſt un très-long penneton ou balancier élevé A B, qui ſe meut ſur le pivot C. On voit, en D, la place d'un tétiau ou poinçon, qui eſt enfoncé dans le grand penneton, à raz par-deſſus, & qui le déborde en-deſſous, de deux à trois lignes. L'extrémité B du long penneton paſſe dans un verrou-targette, fait à biſeau, lequel eſt toujours tenu ſaillant, ſi la ſerrure eſt placée comme elle eſt ici repréſentée; ou bien le penneton lui-même fera l'effet d'un loquet, ſi la ſerrure eſt placée de maniere que ce long penneton ſoit horizontal.

Le plan au-deſſous du premier eſt celui d'un balancier circulaire, repréſenté par les hachures horizontales, duquel balancier la circonférence entaillée eſt ſupportée par les pieces mobiles. Ce balancier ſe meut autour d'une vis fraiſée qui lui ſert de pivot & qui eſt déſignée en pointillé, ſous la figure du premier plan, ainſi que le contour des branches de ce balancier circulaire, lequel, par l'effet du poinçon ou tétiau D, (du grand balancier ou penneton) & poinçon qui entre dans une de ſes branches, reçoit un petit mouvement circulairement. Ce balancier circulaire porte au-deſſous de ſes branches, de droite à gauche, de chaque côté, un tétiau de deux à trois lignes de ſaillie, indiqué par les lettres E E. On n'a pas marqué ſur la gauche le balancier circulaire, afin de laiſſer voir l'un des

Digitized by Google

deux reſſorts, qui, attaché autour du pivot, eſt pouſſé de E en G, lorſque le haut du long balancier élevé peut aller de B en H, par le mouvement donné à ſon autre extrèmité de A en I, quand la combinaiſon eſt établie. C'eſt le balancier circulaire qui eſt le porte-obſtacle; ſes tétiaux-obſtacles ſont indiqués près de lettres L, L, L.

C'eſt au troiſieme plan que ſont repréſentées les pieces mobiles. L'on trouve dans leur partie extérieure, déſignée par des hachures perpendiculaires, l'entaille en pointillé, dans laquelle doit entrer le tétiau-obſtacle; cette partie intérieure eſt offerte par des hachures obliques de gauche à droite: la coupe du canal creux, autour duquel cette partie intérieure a été fixée, eſt marquée en hachures obliques de droite à gauche; & la coupe de l'axe commun ſaillant d'un bout à l'extérieur de la porte, & qui traverſe dans le canal creux, où il devient alors quarré, ſe diſtingue par des hachures plus noires, & un peu trop en petit. On voit qu'ici le balancier circulaire eſt repréſenté dans ſa poſition ordinaire, & que quand il eſt mu en allant de L vers N, les obſtacles entrent dans les pieces mobiles; qu'alors une portion de la partie intérieure de chaque piece mobile commence d'abord par ſe découvrir, & qu'enſuite c'eſt une portion oppoſée de cette même partie intérieure, qui vient à ſe couvrir: or, c'eſt dans le milieu, ou vers la fin de ce mouvement, qu'il faut contenir le grand balancier élevé A, B, afin que l'on puiſſe opérer le déſengrenement des parties des pieces mobiles; ce qui ſe fait en élevant leur partie intérieure vers le deſſus de la boite de la ſerrure, de toute l'épaiſſeur de ſes dents, au moyen de ce qu'on pouſſe par l'extérieur la tète extérieure du pivot commun, ou bien également en attirant ſa tète intérieure par l'intérieur de l'appartement.

Dans la ſerrure en bois, d'après laquelle ce deſſin a été fait, au lieu d'établir des dents, ce qui eût été difficile en bois dans la dimenſion exécutée, on y a formé un hexagone; & la partie extérieure étant auſſi entaillée en hexagone, dans un tiers de ſon épaiſſeur, le changement de poſition de ces côtés reſpectifs peut également s'appeller un déſengrenement.

Le quatrieme plan eſt celui de la plaque de fond, déſigné par des hachures légeres de droite à gauche; on y trouve en K, K, la repréſentation de deux vis qui l'attachent à la porte. P, P, marquent deux écrous attachés à cette plaque de fond, pour recevoir deux vis qui ſervent à attacher la couverture ou boîte de la ſerrure ſur la plaque de fond.

On remarque près de M, M, le point d'attache des pieds des petits reſſorts compteurs, employés pour que l'on puiſſe ouvrir ſans y voir.

La plaque de fond eſt terminée à ſa circonférence par une rainure pour recevoir le parois circulaire, qui forme l'épaiſſeur de la boîte, lequel parois

Digitized by Google

peut tenir à la partie ſupérieure, ou en être détaché, & y entrer de même dans une rainure qu'elle porterait.

La *fig.* 2, ſur une dimenſion double de la premiere, eſt la coupe de la ſerrure, dans ſon épaiſſeur, priſe diagonalement à une des pieces mobiles, comme ſur la ligne N, L.

A, B, C, D, ſont l'axe commun. (A, B, marquent la coupe de la partie dont l'extrémité parait à l'extérieur, & laquelle, pour déſengrener, eſt pouſſée contre le bois de la porte.) B, C, déſignent la partie cylindrique qui aura plus ou moins de longueur, ſelon l'épaiſſeur du bois de la porte. C, D, montrent la partie de ce même axe, équarrie, ſur laquelle eſt placée la piece mobile; cette portion de l'axe commun doit être liée avec une piece ſaillante à l'intérieur de la chambre, pour n'en faire que comme un ſeul axe : cette liaiſon & union peuvent ſe faire de pluſieurs façons; l'une, comme il eſt marqué ſur la gauche. La partie intérieure de la piece mobile E ſera unie au canal, dont l'intérieur ou le dedans eſt quarré, & le dehors circulaire auſſi marqué E; lequel canal montera juſqu'au-dehors de la boîte. Sur ce canal (cylindrique à ſon extérieur) entrera ce qui forme comme la partie de l'axe apparente au-dehors de la boite, partie qui reſtera attachée à la plaque du deſſus de cette boite; ce canal attaché à la boite, dont la coupe eſt repréſentée ſous les lettres F, porte à ſon extrémité intérieure, au-dedans de la boite, un plateau circulaire, dont la coupe eſt vue en G, lequel plateau circulaire ſera entaillé à ſa circonférence d'autant de crans que la piece mobile pourra prendre de poſitions différentes, & au fond des crans de ce plateau circulaire, appuiera le petit reſſort compteur ici marqué H, & dont le pied eſt M, *fig.* 1.

Pour joindre le canal attaché à la plaque du deſſus de la boîte avec l'axe commun, & fixer leur union, la partie intérieure de cet axe entre D & K, *fig.* 2, ſera taraudée pour recevoir une vis, de laquelle la tête portera ſur le canal de l'intérieur qui ſoutient la partie intérieure de la piece mobile, ainſi qu'elle appuiera auſſi ſur le canal attaché à la plaque du deſſus de la boite.

C'eſt au-deſſous & perpendiculairement à l'oreillette, que (dans cette partie paſſée dans le deſſus de la boîte) il doit y avoir intérieurement une languette qui entre dans une rainure pratiquée à l'extérieur circulaire de cet autre canal, dont l'intérieur quarré entre ſur la partie C D de l'axe commun, afin que les deux canaux circulaires E G ſoient réunis en telle poſition, & ne gliſſent pas l'un ſur l'autre.

Une autre façon d'unir la partie de l'axe, ſaillante à l'extérieur de la porte, avec celle intérieure, eſt repréſentée ſur une très-grande échelle, *fig.* 3. On y remarque l'extrémité de la portion équarrie de l'axe commun, marqué C D comme à la *fig.* 2.

Digitized by Google

A, E, B, ſont la coupe du canal placé dans la plaque du deſſus de la boîte; il n'eſt terminé qu'à la hauteur L, *fig.* 2; hauteur à laquelle ſera alors terminé le canal qui porte la partie intérieure de la piece mobile E, *fig.* 2, où le côté droit de cette partie eſt déſigné par des hachures croiſées; & dans cette *fig.* 2, il eſt marqué L.

La coupe ici repréſentée, *fig.* 3, eſt ſur une ligne d'équerre avec celle de la *fig.* 2, dans laquelle on voit les deux oreillettes qui ſervent à donner la facilité de faire tourner l'axe comme on le veut; & l'on voit ici, en A, l'un des côtés de cette piece ſaillante au-dedans de la chambre, laquelle eſt amincie par ſon dedans, & où eſt attaché le petit reſſort F, contre lequel appuie le talon H, oppoſite au bouton M d'une baſcule, lequel bouton M étant pouſſé, ſe meut ſur l'axe I de la baſcule, & le talon H décrit alors une portion de cercle, marquée en pointillé, & pouſſe le reſſort F à ſa poſition marquée auſſi en pointillé, tandis que l'autre extrèmité de cette baſcule N ſe retire de l'entaille pratiquée dans la partie C D de l'axe commun, au-deſſous d'une autre N. L'épaiſſeur de cette baſcule ſera d'un peu plus que la moitié du diametre de la partie équarrie de l'axe commun.

Dans l'une & l'autre *fig.* 2 & 3, O montre la coupe de la plaque apparente du deſſus de la boîte de la ſerrure.

Dans la piece exécutée en bois, il n'y a pas de compteur établi; le canal équarri en-dedans, & circulaire au-dehors, porte, au lieu d'oreillettes, une tête plate de cheville, comme celles d'un violon, & il eſt fixé pour être arrêté avec la partie équarrie, au moyen d'une petite cheville qui les traverſe au niveau & à fleur du deſſus de la plaque ſupérieure de la ſerrure.

Dans la *fig.* 4, eſt la repréſentation d'une partie de la plaque extérieure de la porte, qu'on appelle plaque d'entrée aux ſerrures ordinaires à clef; elle eſt en forme de *lunule*: l'endroit des hachures horizontales légeres indique ce qu'on voit de cette plaque. Le plan, ſous la lettre A, eſt celui du petit bouton en chapeau, repréſenté en coupe par ſa plus grande dimenſion, ſous la même lettre A, *fig.* 2.

B, C, D, E, F, G, ſont les ſix côtés, argent ou blanc, ſinople ou verd, gueule ou rouge, or ou jaune, ſable ou noir, azur ou bleu. L'hexagone n'eſt formé que par des biſeaux marqués en coupe, petit *b*, *fig.* 2. Sous la lettre H, *fig.* 4, eſt la vue de la même partie extérieure apparente, où l'on ſuppoſe le petit bouton en chapeau enlevé.

Cette même *fig.* 4 ſervira auſſi à repréſenter le plan apparent de la boîte de ſerrure en-dedans de la chambre; & en I, K, ſe trouve la tête de cheville ou canal, tête avec oreillette, de même qu'il paraît en plan, tel qu'il eſt repréſenté en coupe, *fig.* 2.

Digitized by Google

Sur le dehors de la boite de ferrure, en-dedans de la chambre, & près de la lettre K, eſt le petit bouton M, *fig.* 3, lequel, étant pouſſé, fait que le levier ſort de l'encoche qui joint cette partie à l'axe commun. En ſuppoſant enſuite cette plaque apparente être enlevée, ſous la lettre L, ſera repréſenté le plan du plateau circulaire à encoche, qui ſert à compter les poſitions de la piece mobile. Près de la lettre M, on apperçoit une encoche un peu plus profonde, accompagnée de deux autres petites encoches qui ſervent d'avertiſſement; celle que l'on a établie plus profonde eſt pour correſpondre toujours à telle couleur qu'on aura choiſie.

La tête du reſſort compteur, qui doit être faite en marteau & frapper dans le fond des encoches du plateau, & qui ſe trouve y frapper vis-à-vis de l'endroit marqué Q, eſt repréſenté en plan, ſous la lettre P; mais lorſque le marteau n'eſt point arrêté au fond de l'encoche, c'eſt-à-dire, lorſque la tête du marteau n'appuie pas contre la plaque circulaire & mouvante, ci-après décrite, on peut ſeulement mouvoir les pieces mobiles.

Dans la dimenſion des pieces mobiles, telles qu'elles ſeraient ici exécutées en métal, on ne pourrait leur donner plus de douze poſitions différentes, qui puſſent être ſuffiſamment ſenſibles au compteur, par le tact ſeul.

Conſidérant enſuite cette même *fig.* 4, comme celle de la plaque à l'extérieur de la porte, N, N, repréſentent les têtes des vis qui s'attachent au bois.

*Nota.* Que, pour la décoration, l'on peut placer deux têtes de pieces mobiles, l'une en-haut, l'autre en-bas, où ces pieces ne peuvent cependant s'établir, parce qu'il faut y laiſſer, ſous la plaque extérieure, la place du jeu du balancier élevé, ou grand penneton; & il paraîtrait alors comme douze pieces mobiles également diſpoſées, quoiqu'il n'y en eût que dix.

La *fig.* 5 eſt la coupe d'un bord ou côté, à l'extrêmité de la boîte de la ferrure, pour faire voir comment il faut arrêter le jeu des pieces mobiles. On diſtingue, au-deſſous de A, un bouton où l'on peut ajouter un anneau; ce bouton eſt ſaillant en-dehors, & paſſe dans une fente ou couliſſe de la plaque, ou parois de côté, pliée circulairement: ce bouton eſt attaché & rivé avec une bande circulaire, qui frotte contre l'intérieur de cette plaque, ou parois circulaire. Lorſque ce cercle eſt baiſſé, & qu'il touche la plaque de fond, il laiſſe toute ſa liberté au reſſort compteur, que l'on apperçoit ici au-deſſous de B, ſans être dans une encoche; mais quand ce reſſort eſt tombé dans une encoche, comme il eſt repréſenté par le pointillé, on peut alors faire monter le cercle intérieur, garni de petites avances C, contre chaque reſſort: ce qui fixe invariablement chaque reſſort au fond de l'encoche, & empêche la piece de tourner.

Tant

Digitized by Google

Tant que le mouvement des pieces mobiles eſt arrêté, la ſerrure ne fait que l'effet accoutumé d'un bouton de pêne à demi-tour, ou de celui d'un loquet ordinaire.

*Nota.* C'eſt pour la facilité de monter & démonter la ſerrure, que l'on peut ſur-tout employer les pieces, *fig.* 3, avec les reſſorts, pour ſe joindre à l'axe commun. Avec cette conſtruction, après avoir ôté les deux vis marquées P, *fig.* 1, il faut de chaque main enſemble appuyer un doigt ſur chacun des petits boutons, près de K, *fig.* 4, ou de M, *fig.* 3, & l'on enlevera toute la boîte de la ſerrure en même tems, ou du moins toute la plaque de deſſus, ſi l'on n'y a point arrêté à demeure la plaque ou parois circulaire de l'épaiſſeur de la boîte. L'on n'aura plus à ſoigner que les deux grandes vis marquées P; ſans cela il y aurait dix autres vis ou goupilles à détacher & à ſoigner, ou du moins à deſſerrer & reſſerrer.

On voit que cette méchanique n'exige pas une boîte plus epaiſſe que de 7 à 8 lignes, & qu'elle eſt très-ſuſceptible d'ornemens. La particularité de cet emploi du méchaniſme de la troiſieme eſpece, c'eſt qu'ici le pêne étant à ſon repos lorſqu'il eſt ſaillant, & ne pouvant rentrer que lorſque la combinaiſon eſt établie, il s'enſuit que lorſque quelqu'un ſerait entré dans ſa chambre, il faudrait qu'il y fût toujours enfermé, pour ne pas laiſſer à chacun la connaiſſance de la combinaiſon qu'il aurait choiſie, ne pouvant laiſſer le jeu de ſon pêne ſans fixer cette combinaiſon; & il faudrait donc, chaque fois qu'il ſortirait de ſa chambre, établir une nouvelle combinaiſon. Un ſemblable inconvénient ne ſerait pas incommode, par exemple, pour enfermer une galerie, une bibliotheque où l'on ne va que rarement, & dans laquelle on ne veut laiſſer entrer perſonne ſans y être; mais cet inconvénient, qui ſe trouve à cette ſerrure telle qu'elle a été exécutée, n'eſt pas dans le méchaniſme même de ſon balancier circulaire, & l'on peut l'employer pour faire une ſerrure qui aura toutes les propriétés qu'on eſt en droit d'en exiger, comme on l'expliquera ci-après.

La *fig.* 6 montre comment il faut employer le méchaniſme du balancier circulaire, pour y établir un pêne dormant.

Les hachures horizontales indiquent le balancier, dont la circonférence entaillée eſt jointe à ſon pivot par trois bras ſeulement, afin de laiſſer entre deux de ces bras aſſez de courſe à une branche de la queue du pêne, qui ſera recourbée pour être ſaillante, ſi l'on veut, en-dehors de la porte, & porter un bouton coulant, ou bien être mis en mouvement par l'effet d'un penneton qui ſerait établi à une pommelle qu'on aura placée dans le milieu de la plaque d'entrée à l'extérieur. Cette branche de la queue du pêne eſt ici figurée ſous la lettre A: les hachures croiſées marquent l'épaiſſeur de ſa partie recourbée, & les petits traits A, D, déſignent la forme



Digitized by Google

du penneton de la pommelle extérieure, ainſi que ſa courſe A, Q.

Le pêne ici repréſenté par des hachures légeres perpendiculaires, paraît tel qu'il eſt du côté de la plaque du deſſus de la boite, du côté de la chambre. On voit en C, le tétiau qui doit être ſaillant au travers de la plaque de deſſus, pour porter le bouton à couliſſe, ou du moins pour entrer dans le bouton à couliſſe qui ſerait établi ſur la plaque de deſſus de la boite, ſi l'on ne veut pas auſſi y établir une pommelle avec un penneton.

On obſerve comment la queue de ce pêne doit être façonnée dans la boite, & porter trois couliſſes; on trouve ſur la gauche des deux B, le plan des petits tétiaux quarrés, ſaillans, & attachés au plateau circulaire; ils ſont marqués par des hachures recroiſées & plus noires. Au-deſſus de D, eſt marqué de même un troiſieme tétiau formé par la tête de l'axe du balancier; les hachures croiſées, horizontales & perpendiculaires repréſentent les trois couliſſes qui gliſſent ſur les trois tétiaux, par une ligne droite horizontale, & les retours E marquent où ſe trouveront deux de ces trois tétiaux, lorſque le pêne étant pouſſé dans ſa gâche, l'extrémité de ſa queue F ſera avancée au point G, & que le balancier circulaire aura repris ſa poſition.

On remarque en M, deux tétiaux attachés à la plaque de fond, pour ſervir à entretenir la queue du pêne; la tête de ces tétiaux, laquelle recouvrira la queue du pêne, ſera très-mince, afin de ne pas obliger à donner plus d'épaiſſeur à la boite de la ſerrure, qui peut n'être que de cinq lignes & demie à ſix lignes, ſi l'on emploie le bouton coulant. Le mouvement ſera communiqué au balancier circulaire porte-obſtacle, pour qu'il faſſe entrer ſes tétiaux-obſtacles dans chaque piece mobile en pouſſant le bouton H, qui y ſera attaché, à ſa repréſentation I, en pointillé. L'on voit que les quatre L repréſentent la coupe de la cloiſon circulaire de la boite de la ſerrure.

Une pareille ſerrure ſerait propre à être placée dans le milieu d'une traverſe d'aſſemblage d'une porte, ſur-tout à deux battans; la queue du pêne ſerait courbée à l'endroit marqué N, pour couler tout contre le bois, & ſeulement de même épaiſſeur que dans la boite, environ d'une ligne juſqu'au renflement, ici marqué O, où ſerait la tête équarrie du pêne, juſqu'à ſon extrémité P, gliſſant ſous le paſſant Q, pour aller entrer ſous le paſſant de l'autre battant, ou d'un chambranle.

La *fig.* 7 eſt la coupe horizontale d'une ſemblable ſerrure. Les lettres P, Q, O, N, M, repréſentent le pêne qui ſe meut par le bouton.

A, B, ſont la repréſentation de la ſaillie des oreilles F, *fig.* 2.

Digitized by Google

## PLANCHE V.

### N°. XXII.

*Serrure ſans aucune partie ſaillante au-dehors, ni ſans aucune ouverture & explication de cette méchanique, employée à la fermeture d'une petite table nommée chiffonniere.*

La *fig.* 8 eſt la vue en perſpective d'une petite table appellée chiffonniere, aſſez en uſage de nos jours, & dont on ſe ſert pour renfermer une écritoire, des lettres, & même quelquefois des bijoux & des diamans. Les tiroirs pourront toujours, ſi l'on veut, ſe fermer à clef à l'ordinaire, pour le ſervice habituel; mais on peut y établir une combinaiſon méchanique, afin qu'ils ne puiſſent pas s'ouvrir ſans qu'elle ſoit retrouvée. On voit en A, B, C, l'endroit indiqué par des pointillés, où peut ſe placer, de chaque côté, une crémaillere, avec autant de dents qu'il y aura de tiroirs, laquelle fera entrer une de ſes dents de l'un & l'autre côté de chaque tiroir, lorſqu'on voudra que la clef devienne inutile, pour tel ou tel tiroir, ou pour tous.

La *fig.* 9 eſt le plan, vu dans ſa poſition perpendiculaire, de la crémaillere; la lettre A, placée un peu au-deſſous & à gauche de la lettre E, marque le pivot d'une baſcule: B eſt une branche de cette baſcule qui tient à la barre B, C, par une eſpece de charniere avec une goupille rivée des deux côtés; le bout C eſt attaché de même au petit levier qui tourne ſur le pivot D. Lorſque l'on fait aller la branche de la baſcule de E en F, la barre C ſuit le mouvement oppoſé & va au pointillé, & elle fait entrer ſes tenons dans les côtés des tiroirs, dont la coupe eſt figurée par des hachures de droite à gauche, preſque horizontales. Les hachures claires, de gauche à droite, marquent l'un des deux montans entre leſquels ſe place la crémaillere. Les hachures noires, de gauche à droite, repréſentent la coupe du panneau d'un côté de la petite commode ou chiffonniere.

La dent de charniere G, L, eſt marquée avoir un pivot, ainſi qu'on peut en établir à chacune, afin qu'en la relevant en M, cette dent, on puiſſe ne pas fermer celui des tiroirs où les charnieres ſeront établies. Ces dents ſeront retenues dans la place qu'on voudra, avec le moindre petit reſſort, comme la lame d'un couteau à charniere. N eſt la coupe de la tablette du deſſus; O eſt celle de la tringle qui forme le rebord des trois côtés du deſſus, ou tablette de la chiffonniere.

La *fig.* 10 eſt le plan de la diſpoſition qu'on a choiſie, de donner à la méchanique placée horizontalement ſous la tablette, pour faire jouer les baſcules, quand la combinaiſon ſera établie des cinq pieces mobiles A.



Digitized by Google

On voit, au-deſſous de B, une marque circulaire repréſentant le bout de la baſcule déſigné à la gauche de E, *fig.* 9, lequel bout doit être pouſſé au-deſſous de C, *fig.* 10, pour que les dents de crémaillere ou petits pênes G, G, G, *fig.* 9, entrent dans les côtés des tiroirs.

On apperçoit en D un pivot ſur lequel tourne une aiguille en forme de navette, laquelle portera, ſi l'on veut, à ſes deux extrêmités E, E, un petit rouleau. Les deux extrêmités E de cette aiguille, ou navette, ou balancier, étant pouſſées l'une d'un ſens, l'autre à l'oppoſite, pouſſent en-avant, à leur tour, la couliſſe dans laquelle eſt paſſé le petit rouleau ou tétiau E, que ce balancier porte à ſes extrêmités, qui décrivent une portion de la totalité du cercle marqué en pointillé, & font avancer la couliſſe à l'endroit où eſt repréſenté ſon pointillé, & enſemble toute la branche G, H, laquelle porte à ſon extrêmité, pres de B, le quarré où eſt entré le bout E de la baſcule à crémaillere, *fig.* 9. Ce mouvement de la navette pouſſe encore également la branche de l'autre côté; & pour être plus aſſuré de l'égalité du mouvement, on établit la noix I, laquelle étant engrenée par l'une des branches, fait mouvoir cette noix, & celle-ci, l'autre branche, en ſens oppoſé à la premiere: ces branches ne peuvent obéir au mouvement que lorſque la combinaiſon étant établie, les obſtacles K peuvent entrer dans les pieces mobiles où ils ſont pouſſés par les renflemens H des branches qui agiſſent contre les porte-obſtacles des tétiaux K; ces porte-obſtacles gliſſent dans leurs couliſſes, & ſont renvoyés à leur place, par l'effet des reſſorts, auſſi-tôt que le renflement des branches a paſſé au-delà du talon du porte-obſtacle.

On a tracé, un peu plus en noir, la *fig.* des baſcules portées entre les petits montans L. Quand, par l'extérieur, on appuie ſur un bout de ces baſcules, on fait rapprocher leur autre extrêmité à l'oppoſite, & contre le côté par où l'on appuie: ce qui occaſionne le déſengrenement des parties des pieces mobiles; mais ce déſengrenement ne peut avoir lieu que lorſque, la combinaiſon ayant été établie, l'on s'arrête au milieu du mouvement, & que le bout des baſcules ſe trouve entre deux des obſtacles, dont l'un l'empêche d'obéir quand on a fermé, & l'autre quand on a ouvert tout-à-fait. M, M, ſont les obſtacles quand les tiroirs ſont ouverts, & N, N, lorſqu'ils ſont fermés. O, O, ſont les reſſorts qui ramenent continuellement les obſtacles.

La *fig.* 11 *bis* eſt la coupe ſur la ligne P, Q, de la *figure* précédente, repréſentée ſur une plus grande échelle. A déſigne le petit cercle ſur lequel il faut appuyer pour faire baiſſer à la fois l'une & l'autre baſcule B, B. Le pointillé indique où elles ſe trouvent quand elles ſont baiſſées. Au-deſſous de C eſt la branche qui porte ſur ſes côtés les obſtacles au mouvement de la baſcule, que le graveur aurait dû repréſenter y toucher. On trouve,

Digitized by Google

ſous D, la coupe des reſſorts O, O, *fig.* 10, & qui agiſſent pour ramener continuellement les porte-obſtacles ou tétiaux qui doivent entrer dans les pieces mobiles. Sous E, ou à côté, ſont les montans qui ſoutiennent l'axe ſur lequel joue la baſcule; on apperçoit l'extrémité de cette baſcule F, qui eſt portée en G, lorſque l'extrémité B a pu baiſſer.

H, I, marquent où l'on ſuppoſe que la coupe retourne d'équerre ſur la ligne Q, R, *fig.* 10. Sous I, L, on voit de petits enfoncemens dans les plateaux circulaires du deſſus de la table, pour faciliter à les faire tourner; il faut remarquer, au-deſſous des enfoncemens I, L, de petites élévations en forme de gouttes de ſuif, pour que le plateau extérieur tournant ne frotte que ſur ces endroits.

N, N, ſont la coupe de la partie intérieure de la piece mobile. On diſtingue, à côté de O, O, la coupe de la partie extérieure de cette piece mobile, qui, lorſqu'elle tourne, frotte ſur les palettes des baſcules H. Les petits reſſors P empêchent que cette partie de la piece mobile ne puiſſe déſengrener, dans le cas où l'on renverſerait la table. Au-deſſus de Q eſt la coupe de la plaque de fond, ſur laquelle la méchanique eſt montée. Les hachures obliques & claires de gauche à droite repréſentent la coupe de la table ou tablette apparente du deſſus de la chiffonniere.

La coupe, ſur une ligne K, A, *fig.* 10, eſt repréſentée en R, S. La lettre R eſt la partie intérieure de la piece mobile. La lettre S eſt ſa partie extérieure repréſentée engrenée. On rencontre, près de T, le tétiau-obſtacle (au bout de ſa branche ici marquée V) lequel eſt pouſſé juſqu'au pointillé vers S, pendant qu'on ouvre, ou qu'on ferme, ou qu'on change de combinaiſon

La *figure* 11 eſt le plan de la tablette ou deſſus apparent de la table. A eſt une zone ou lunule roulante, ſous laquelle ſont attachées les extrémités de la baſcule en navette, qui correſpondent aux points C; & ce n'eſt que ſous cette zone A, que la tablette de deſſus eſt entamée & ouverte ſeulement de l'étendue de la courſe des deux tétiaux B B en C C ou de C C en B B.

En B, les tiroirs ſont ouverts; ils ſont fermés en C.

Sous les C eſt la place des petits enfoncemens, pour faciliter à donner le mouvement néceſſaire à la zone.

D indique les plateaux correſpondans aux pieces mobiles, auxquels on voit de même à chacun deux petits enfoncemens.

E E ſont de petits cercles, dont un eſt marqué en coupe, *fig.* 11, ſous la lettre A, leſquels, lorſque la moitié au plus du mouvement de la zone eſt fait, s'enfoncent quand on apppuie deſſus pour opérer le déſengrenement, & changer de combinaiſon à ſa volonté. Ces points d'appui ſervent à deux

Digitized by Google

pieces ; mais ceux F F ne ſervent qu'à une ſeule piece ; & comme leur baſcule eſt plus courte, il faut appuyer plus fort, mais baiſſer un peu moins. Les hachures horizontales marquent toute la partie de la tablo ou tablette qui eſt fixe.

La *fig.* 12, à côté de la précédente, eſt le plan ſous la table ou tablette.

A A ſont deux des quatre pieds de la commode ou chiffonniere. B eſt le panneau de côté. C eſt celui de derriere. D eſt le devant du tiroir.

E E ſont le côté & le derriere du tiroir.

F F montrent la couliſſe qui porte le tiroir.

G G ſont les deux montans entre leſquels s'établit la crémaillere, de laquelle le montant n'eſt pas repréſenté, & qui ſerait dans l'eſpace quarré qui eſt reſté en blanc ; & les traits croiſés indiquent l'une des dents qui tient à ſon montant ; le pointillé, auprès de H, déſigne où ces dents ſe portent dans l'entaille faite au côté du tiroir, lorſqu'ils ſont fermés avec la combinaiſon.

*Nota.* Il faut avoir ſoin d'attacher la tablette ou table de deſſus, par ſon deſſous, aux pieds de la commode ou chiffonniere, en ôtant, pour faire cet attachement, le premier tiroir, afin que ce deſſus ne puiſſe pas ſe détacher ni s'enlever ſans que l'on ait ouvert.

Au reſte, cette forme de fermeture peut s'employer à toutes ſortes de commodes & d'armoires à tiroirs, ainſi qu'à un coffre-fort, ſoit par ce méchaniſme-ci, ſoit par un des précédens.

Il faut remarquer qu'il n'eſt jamais queſtion, dans ces ſortes de ſerrures, que de pouvoir mettre en mouvement le moindre petit tétiau, pour faire agir enſuite librement les plus gros verroux & des baſcules qu'aucune force ne pourrait faire mouvoir ſans effraction. Tout l'art de la fermeture d'une porte conſiſte donc à faire par le dehors, lorſque l'on eſt ſorti, ce qu'on fait par en-dedans quand on s'enferme, c'eſt-à-dire, à pouſſer un verrou, & à le retirer à volonté, à mettre un crochet ou l'ôter, enfoncer une cheville ou poinçon & le retirer, mais ſans qu'aucun autre puiſſe en faire autant, ſoit par-dedans ſoit par-dehors.

*Nota.* On trouvera des ſerrures exécutées pour portes cocheres & portes d'appartemens, d'après ce méchaniſme, chez le ſieur Latte, marchand tablettier, maiſon du Singe verd, rue des Arcis, pour le prix de 18, 24, 30 & 36 livres, ſuivant le nombre des pieces mobiles & le fini du travail.

## PLANCHE V.

### N°. XXIII & dernier.

### *Méchanique pour ſoulager la mémoire.*

J'AI dit qu'*il eſt certain qu'on peut trouver à laiſſer des marques qui rap-*

Digitized by Google

*pellent la combinaiſon établie;* mais tous les moyens qu'on peut employer pour cela, ſont très-ſuperflus au méchaniſme de fermeture en lui-même, & ne ſont qu'un ſecond méchaniſme & une augmentation de dépenſe. J'ai dit encore, qu'il faudrait au moins *que ces marques indicatives puſſent auſſi être combinées entr'elles, à la volonté & au choix du maître; qu'enfin il falloit pourtant finir par avoir un ſecret confié à ſa mémoire.* Dès-lors, le plus ſûr moyen de retrouver ſa combinaiſon, c'eſt d'écrire très-clairement ſon numéro dans ſes tablettes, ſur ſa tabatiere, ſur la boite de ſa montre, &c. mais il faut faire enſorte que cette écriture ne ſoit applicable avec certitude, qu'au moyen de l'emploi d'un ſecret ſimple, aiſé à retenir, & qu'on puiſſe le changer à chaque fois, & d'autant de manieres qu'on aura de points de combinaiſons.

Je vais donner un exemple de cette recherche, qu'on peut appliquer, avec quelques variations, aux différentes eſpeces de méchaniques. Je ſuppoſe qu'on l'emploie à celui de la chiffonniere. Marquez les cinq plateaux extérieurs d'une eſpece d'étoile à quatre rayons, qui s'étendent juſqu'à leur circonférence; que de ces rayons deux ſoient preſque réunis; que les pointes ou les extrêmités des deux rayons réunis ſoient éloignées l'une de l'autre du ſeizieme de la circonférence, de laquelle le ſurplus ſera partagé en trois parties où aboutiront les deux autres pointes, qui ſe trouveront diſtantes l'une de l'autre de cinq ſeiziemes de cette circonférence.

Nommez vos quatre pointes, & déterminez leur nom par des lettres ou des *figures;* dans ces ſeize poſitions différentes, il ſe trouvera toujours une de ces quatre pointes ſur l'un des quatre points cardinaux que vous aurez marqués au-delà de votre plateau circulaire.

Sur cette diviſion, qui ne préſente cependant que quatre points viſibles, vous pouvez choiſir & déterminer exactement l'une des ſeizes poſitions de chacune de vos pieces, en partant d'une d'entr'elles quelconque, à la compter pour l'unité.

Je ſuppoſe ici pour la chiffonniere, les quatre pointes marquées chacune d'une fleur; des deux pointes réunies, placées en haut, celle à droite ſera une *grenade*, celle de la gauche une *jonquille;* la plus près de la *grenade* ſera une *violette*, l'autre ſera une *roſe:* ſuppoſez donc que vous vous êtes déterminé à compter, pour toutes vos pieces, l'unité au rayon de votre étoile correſpondant au Nord, & ce rayon pour votre indicateur de la poſition de vos pieces: ſuppoſez alors que pour votre premiere piece vous ayez choiſi d'établir la *roſe* au couchant; alors ce ſera donc le point le plus près à gauche de la *jonquille*, qui ſera votre unité: & je ſuppoſe encore que vous comptiez 2 ſur la gauche. A la ſeconde piece, ayant établi

Digitized by Google

la *violette* à l'*Eſt*, il ſe trouvera alors que c'eſt le nombre 14 qui eſt au *Nord*. Vous avez placé à la troiſieme piece la *grenade* à l'*Eſt*, cela vous donne le nombre 3 au *Nord*; vous mettez à la quatrieme piece 9 au *Nord*, en plaçant la *roſe* à l'*Eſt*: enfin, en mettant la *grenade* au *Nord*, cela vous y donnera le N°. 15; votre combinaiſon eſt donc 1, 14, 3, 9, 15, un million cent quarante-trois mille neuf cents quinze, que vous écrivez dans vos tablettes; mais vous marquez un *point* ſous les chiffres qui ſont ſeuls, ou bien un petit *tiret*, ou des *virgules*, pour les partager en cinq. (*Voyez ci-deſſous à la note* *)

Vous ſerez convenu encore, ſelon votre volonté, qu'en écrivant avant votre numéro le nom d'une des pointes, ce ſera la déſigner à l'*Oueſt*; l'écrivant après le numéro, ce ſera à l'*Eſt*; l'écrivant au-deſſus, ce ſera au *Nord*, & au-deſſous ce ſera au *Sud*; alors vous aurez comme à la note (**); mais ſi vous laiſſez tomber alors votre papier, votre ſecret eſt aſſez facile à trouver, ſi vous avez écrit votre point de partence; car il ne reſte plus qu'à deviner ce que ſignifie votre unité ſous *Nord*, & le 2 ſur la gauche. Il ſerait mieux de retenir dans la mémoire : *J'ai compté l'unité au point du* NORD, *à gauche de la* JONQUILLE, *& j'ai compté la ſuite à gauche.*

A l'égard du moyen de laiſſer votre nombre par écrit ſur votre porte, très-librement viſible par le dehors & ſans qu'on le puiſſe deviner, il faut pour cela une méchanique qu'il ſoit impoſſible de déranger. En voici une qui me ſemble peu ſuſceptible de difficultés : Ayez, dans une boîte, autant de petites couliſſes que de pieces mobiles; que chaque couliſſe porte les 16 numéros (*a*), & vous arrêterez ces couliſſes de façon qu'à chacune le numéro de ſa piece ſe trouve apparent au travers d'une ouverture pratiquée à la boîte, de la grandeur d'une des caſes des numéros, pour qu'il ſoit très-viſible par le dehors du lieu renfermé : la mémoire ne ſera plus chargée que de retenir la poſition de la pointe de l'étoile, d'après

(*) 1 1 4 3 9 1 5.
. . .
— — —,

(**) *Roſe.* 1.
14. *Violette.*
3. *Grenade.*
9. *Roſe.*
*Grenade.*
15.
1°. — NORD.
21. *Ce qui voudra dire*,

1°. il faut compter pour chacune des cinq pieces, l'unité au point Nord. 2°. Lorſque ROSE, autrement dit, la premiere deſdites pieces mobiles ici écrites, ſe trouve à l'OUEST, il faut que je compte pour toutes les cinq mon 2, ſur la gauche de ce premier 1, &c.

(*a*) Ou des lettres & au nombre de vingt-quatre, ou tout autre nombre établi.

laquelle

Digitized by Google

laquelle vous aurez compté UN au *Nord* (*a*), ou bien cette unité, à partir de tout autre point que vous aurez voulu; enfin, ſelon ſa poſition que vous retiendrez, à l'un des quatre points cardinaux, elle vous indiquera celle ſur laquelle, 1°. vous avez compté UN à partir, par exemple, du point du *Nord*, & tourner ſur la gauche ou à l'*Oueſt*, comme ici en plaçant votre étoile à l'*Oueſt*; mais vous pouvez auſſi 2°. avoir pris pour votre point de partence pour l'unité, par exemple, l'*Eſt* au lieu du *Nord* pour cette même unité, & que toujours cependant le point *Nord* reſte pour votre repere: alors cette même précédente poſition des picces vous donnerait pour combinaiſon 5, 10, 15, 5, 6, ou cinq millions cent un mille cinq cents ſix, que vous auriez écrit, comme ci-devant note (**): 3°. cette même combinaiſon ferait encore très-différente, ſi après avoir compté *un* à un tel point, vous comptez *deux* à droite de ce point, au lieu de le compter à gauche; 4°. vous pouvez encore convenir avec vous-même laquelle de vos couliſſes correſpondra avec telle piece. Vous n'avez donc beſoin que de charger votre mémoire ſeulement de trois objets, ou quatre au plus: 1°. telle fleur pour repere; 2°. tel point pour l'unité; 3°. en comptant par la gauche; 4°. quelle couliſſe répond à telle piece; mais donner, mais écrire, ou donner quelques indications de ces trois ou quatre objets par des ſignaux: ce ſera votre ſecret que vous indiquerez ou faciliterez beaucoup.

Il faut donc toujours en revenir à conſerver dans ſa mémoire un ſecret le moins compoſé qu'il ſe pourra, ou ſe réſoudre à laiſſer connaître à tous ceux qui auront le ſecret de vos indications, quelle eſt la combinaiſon que vous aurez établie. Il me paraît que les quatre ſeules choſes à retenir, que je propoſe, ſoulageraient bien une mauvaiſe mémoire, au dépens des frais qu'il en coûterait pour la mémoire ou *ſouvenir* méchanique, ou machine à *écrire ſon numéro*, de la figure de laquelle voici l'explication. *Voyez fig.* 13, *pl. V.*

*Explication d'une tablette indicative des combinaiſons établies à la fermeture d'une porte.*

LA *fig.* 14 repréſente la face de la tablette qui paraît à l'extérieur de la porte, à laquelle elle eſt appliquée. On voit aux quatre coins en A, la tête quarrée de quatre petits boulons qui attachent la plaque; ces boulons ſont arrêtés à écrous par le côté intérieur. On apperçoit au-deſſous de B les entailles faites dans la plaque pour laiſſer à chacune paraître une des marques.

La ligne tracée C, D, montre l'alignement ſur lequel il faut que les ſignes ſe trouvent. Les pointillés repréſentent la poſition où ſe trouve chaque bande

(*a*) Ou A & enſuite B à gauche ou à droite.



Digitized by Google

ou couliſſe, entre la plaque & la porte, relativement à celui des numéros qui eſt apparent, tel que ceux ſuppoſés ci-deſſus.

La *fig.* 15 eſt la coupe du bois de la porte, & de la tablette indicative ſur la ligne E, F, *fig.* 14.

A marque l'entaille B, *fig.* 14, faite dans la plaque extérieure.

Dans cette même *fig.* B, B, ſont la coupe d'une des bandes ou couliſſes indiquées par des hachures horizontales. On a repréſenté au bout, des lignes où ſont marqués des C, pluſieurs petits tétiaux qui doivent être attachés à la plaque extérieure comme à celle intérieure, pour qu'elle ne puiſſe pas être enfoncée par quelque choc extérieur, & par-là ſe trouver appuyer contre le bois de la porte; ce qui arrêterait le jeu des bandes ou des couliſſes.

On voit près de D, aux quatre coins, la *figure* de quatre poulies ou fouleaux pour chaque couliſſe, ſur leſquels paſſe un fil de laiton, ou une chaine qui joint les bandes ou couliſſes de l'extérieur à la piece à peu près pareille, du côté de l'intérieur de la chambre, pour fixer leur poſition ſous la plaque de l'extérieur.

E, F, ſont des vis à tête quarrée F, ou boulon à écrou E.

H, H, ſont la plaque du côté de l'intérieur, laquelle peut être ſemblable à celle extérieure, ſi l'on fait tant que d'en établir une dans cet intérieur.

La *fig.* 16 eſt la vue de la bande ou couliſſe qui gliſſe entre la plaque & la porte. On pourrait, en employant une ſemblable bande par le côté intérieur, avoir un petit trou à côté de chaque numéro, pour y enfoncer une cheville, & fixer ainſi la poſition de la couliſſe extérieure; cette plaque intérieure devrait alors être numérotée en ſens contraire de celle de l'extérieur de la chambre.

Au lieu d'une ſemblable bande ou couliſſe, on peut n'employer en-dedans qu'un bouton coulant dans une fente repréſentée *fig.* 15, à hauteur du D, *fig.* 14; & alors ce bouton coulant une fois arrêté en-dedans de la chambre au-deſſus d'une ligne de la graduation marquée de cinq en cinq, dans le même ſens ou ordre que les numéros de la bande ou couliſſe de l'extérieur, indiquerait, pour cette fois, le numéro qui ſerait apparent au-dehors. Cette graduation eſt marquée ſur la droite de la *fig.* 16.

On trouve, *fig.* 16 en A, une eſpece de petit paſſant qui contient le fil de laiton dans ſa poſition, ſoit ſur un rouleau, ſoit dans la petite poulie déſignée en B.

Il eſt ſans doute poſſible d'imaginer d'autres formes indicatives de la combinaiſon établie; mais il n'y a pas moyen de tout dire, ou tout écrire, ſans faire connaître ſon ſecret: il faut toujours avoir à faire quelqu'emploi de ſa mémoire, pour l'uſage de ces moyens de fermetures, ou ſe réſoudre donc à n'uſer de la combinaiſon méchanique que par amuſement ou par ſuperfluité.

*Fin de l'Eſſai ſur les combinaiſons méchaniques.*

Digitized by Google

# ART

*DE PRÉPARER ET D'IMPRIMER*

# LES ÉTOFFES EN LAINES,

*SUIVI*

# DE L'ART

## DE FABRIQUER LES PANNES OU PELUCHES,

*LES VELOURS FAÇON D'UTRECHT, ET LES MOQUETTES, étoffes les plus ſuſceptibles de l'impreſſion & du gauffrage.*

---

Par M. ROLAND DE LA PLATIERE,

*Inſpecteur-général des manufactures de Picardie, aſſocié des académies royales des ſciences, belles-lettres & arts de Rouen, Villefranche, &c. & correſpondant de la ſociété royale des ſciences de Montpellier.*

---

Forma ſibi quævis reſpondeat.

MARSY, *Pict.*

---



Digitized by Google

Digitized by Google

# ART

## DE PRÉPARER ET D'IMPRIMER LES ÉTOFFES EN LAINES.

CET art, cultivé en France depuis un certain nombre d'années, s'eſt étendu & perfectionné dans ces derniers tems. Il annonce de plus grands ſuccès encore par la variété des deſſins, la ſolidité des couleurs, l'éclat des nuances, & par les diverſes ſortes d'étoffes ſur leſquelles réuſſiſſent chaque jour de nouvelles tentatives.

ON n'a rien écrit encore ſur cet art : j'ai penſé que c'était hâter ſes progrès d'en ſuivre la pratique dans le détail des connaiſſances acquiſes, & de rendre publics les procédés qui en ſont la baſe.

ROUEN & ſes environs virent naître en France ce genre d'induſtrie. (*a*) On ne l'appliquait alors que ſur les ſerges d'Aumale : elle donna à cette étoffe, commune & de bas prix, une vogue qui en augmenta conſidérablement la fabrication. Son débouché s'étendit dans l'étranger, & l'on put la conſidérer alors comme une nouvelle branche de commerce ; mais elle était fondée ſur la nouveauté & le goût : l'induſtrie & les mœurs changerent bientôt l'une & l'autre.

AMIENS ſaiſit la circonſtance : (*b*) ſes fabriques lui fourniſſaient un genre

(*a*) MM. le Marcis apporterent d'Angleterre les premiers outils & uſtenſiles, la compoſition de quelques couleurs, le ſecret enfin d'imprimer les étoffes de laine, & formerent leur établiſſement à Bolbec, il y a environ trente ans. D'autres entrepreneurs en petit nombre les imiterent quelques années après.

(*b*) M. Bonvalet fut le premier qui imprima des étoffes de laine à Amiens : il y fut le ſeul pendant quelque tems qui exerça cet art. M. Fleſſelle eſt celui qui en a le

Digitized by Google

d'étoffe que ſa durée & ſon éclat rendaient infiniment plus propres à l'impreſſion, que ne le fut jamais la ſerge d'Aumale.

Les relations journalieres & intimes de commerce de cette ville avec l'Eſpagne & l'Italie, mirent les négocians dans le cas de faire paſſer des échantillons à leurs commettans : ceux-ci les montrerent au Nouveau-Monde. Sans ceſſer d'imprimer des ſerges, on ſoumit à cette opération des pannes ou peluches en poil de chevre ; matiere brillante par elle-même, & qui réfléchit les couleurs avec beaucoup plus de vivacité ; l'étoffe était propre à ſe vêtir, plus meublante, d'un beaucoup meilleur uſage que la ſerge : les demandes furent conſidérables : elles prirent un cours réglé : on en ſoutint le goût, par la variété des deſſins.

Tout change ; & après les périodes plus ou moins longs, déterminés par les circonſtances, ou marqués par la nature, tout ſe détruit ; & les goûts, comme la matiere, ſe modifient ſans ceſſe. On imprime moins de peluches en ce moment ; mais on imprime des petits draps, des camelots, des tamiſes, & d'autres petites étoffes.

*Préparation des étoffes avant l'impreſſion.*

On ſuppoſe les ſerges d'Aumale & celles de Blicourt dégraiſſées & foulées, comme il ſe pratique dans les campagnes, telles enfin qu'elles ſont miſes en vente dans les halles ; & les pannes ou peluches débouillies, ſuivant l'uſage, par les foulonniers de la ville.

La premiere préparation des étoffes eſt le débouilli à l'alun : ce ſel foſſile & minéral, ſoit qu'il ouvre les pores de la matiere par ſa forme en aiguilles fines & acérées, & qu'il facilite par-là l'introduction des parties colorantes qu'on veut fixer ſur les étoffes, ſoit que chaſſé de ces mêmes pores où il s'était logé par une nouvelle cryſtalliſation peut-être, & remis en fuſion dans un nouveau bouillon, par ſa qualité aſtringente, il reſſerre ces mêmes pores lorſque la couleur s'y eſt introduite ; ce ſel eſt l'agent univerſel des fauſſes teintures, dis-je, dont il développe en outre toutes les couleurs.

*Débouilli à l'alun.*

Dans une chaudiere, telle qu'en y mettant cinquante ſeaux d'eau, ou ſix cents pintes de Paris, il reſte un vuide de cinq à ſix pouces de ſes bords,

plus étendu la pratique. Cet artiſte plein de hardieſſe, d'un zele très-actif, & d'une conſtance ſans bornes dans les entrepriſes, eſt le ſeul peut-être qui mette autant & plus d'ardeur à répandre les connaiſſances utiles, & à voir fleurir les arts même qu'il cultive, qu'à recueillir les juſtes fruits de ſes infatigables travaux. C'eſt lui qui a rectifié & fixé mes idées ſur les procédés de cet art, & il en a confirmé l'inſtruction par tous les détails de pratique qu'il m'a mis à portée d'obſerver.

Digitized by Google

on peut faire débouillir à la fois cinq pieces de ſerges d'Aumale, de ſoixante à ſoixante-dix aunes chacune, ou autant de pieces en pannes de quarante à quarante-cinq aunes. La plus grande quantité de matiere de celle-ci compenſe le plus long aunage des précédentes. Lorſque l'eau eſt tiede, on y jette quatre livres d'alun de roche, & demi-livre de tartre blanc par piece d'étoffe. L'alun de Rome eſt préférable aux autres, à raiſon de ſa qualité; mais on ne l'emploie pas ici à cauſe de ſon prix. Il faut avoir l'attention de le caſſer par petits morceaux, pour en faciliter la diſſolution, & ne pas attendre à le mettre dans la chaudiere, que l'eau en ſoit bouillante: il ſe formerait une écume ſur le bain, & ſa dilatation ſubite le ſouleverait au point de vuider preſque la chaudiere. A l'égard du tartre, il doit être pulvériſé & paſſé au tamis.

A meſure que le tartre & l'alun ſe fondent, les malpropretés qui y adherent s'en détachent & viennent à la ſurface de l'eau; il la faut écumer exactement pendant que le bain chauffe. On *faude* les pieces, on les attache à la queue les unes des autres; & lorſqu'il commence à bouillir, on les y introduit peu à peu, en les enfonçant avec un *liſoir*, & l'on réunit la premiere à la derniere, pour les travailler de ſuite ſur le *tourniquet*. Tournées & retournées ainſi pendant une heure, la chaudiere toujours bouillante, on déſaccouple les pieces par deux & par trois, & on les leve ainſi en deux fois ſur le tourniquet: on les jette par plis, en les déroulant, ſur un jallier ou levier, placé ſur un large chevalet, pour les tranſporter ſur le *faudet*, eſpece de brancard ou table à jour, échelle ou rateau.

PENDANT le premier bouillon, on prépare de nouvelles pieces pour un ſecond qu'on ſe propoſe de faire dans le même bain. Comme il a retenu quelques parties des premiers ingrédiens, on y ajoute ſeulement trois livres d'alun par piece, quinze livres au lieu de vingt livres qu'on a miſes au premier, & du tartre à proportion. On écume le ſecond bain, & l'on procede en tout comme au premier. On paſſe à un troiſieme, qui ne differe en rien du ſecond. Pendant ce troiſieme bouillon, on faude pli par pli les pieces précédentes, on retourne la *cape* ſur chacune, & on les empile auſſi les unes ſur les autres, en auſſi grande quantité & autant de tems qu'on le juge convenable: elles pourraient y reſter quinze jours & plus, même dans les chaleurs de l'été, ſans crainte que la fermentation s'y établit; l'alun les en préſerve.

IL eſt néceſſaire pour toutes les couleurs, excepté les gris, les verds & les bleus de Saxe de toutes les nuances, que les étoffes repoſent ſur le bouillon d'alun pendant trois à quatre fois vingt-quatre heures; & les roſes, les cramoiſis, les écarlates en ſont plus vifs, plus éclatans, d'y repoſer quatre à cinq jours; l'étoffe en aſpire mieux la couleur, & l'on conſomme moins de drogues.

Digitized by Google

Si l'on veut procéder à un quatrieme bain, alors il faut vuider la chaudiere : l'eau eſt trop chargée des ordures, de la graiſſe qui eſt reſtée dans les étoffes, des terres de l'alun & du tartre : le bain eſt gras, il faut le renouveller. Si au lieu d'un nouveau bain d'alun on voulait teindre en gris, verd ou bleu de Saxe, on pourrait le faire ſur l'eau même & dans la chaudiere des bains précédens, en la rempliſſant & la chauffant au degré convenable ; s'il arrivait cependant que le bain fût trop chargé, trop gras, on ferait bien d'en jeter une partie, & de la remplacer par de l'eau pure.

*Des matieres colorantes, & maniere de les préparer avant la teinture.*

Les matieres d'uſage pour teindre les étoffes & colorer les pâtes d'impreſſion, ſont en petit nombre. Après la *terra merita* ou *curcuma*, racine qui nous vient des Indes orientales, & la *gaude*, qui eſt une plante indigene, les bois des Indes occidentales ſont les ſeuls. Je ne parle point de la compoſition colorée par l'*indigo*, qui ne ſert que pour les gris, verd & bleu de Saxe, & dont on donnera le procédé lorſqu'il ſera queſtion d'en indiquer l'emploi.

Ces bois ſe réduiſent à ceux d'Inde, dont la meilleure qualité eſt connue ſous le nom de campêche, coupe d'Eſpagne : il eſt le plus eſtimé & le plus cher ; de *Breſil* ou *Fernambouc*, & le bois *jaune* : on emploie encore le *breſillet*, mais ſeulement pour colorer en roſe, en cramoiſi & en écarlate faux les étoffes à imprimer, & non les pâtes d'impreſſion, qu'il colorerait trop faiblement.

Les meilleurs bois ſont lourds, ſans aubier ; l'air en eſt frais & la couleur vive. On a beaucoup de moulins dans ces cantons, pour les moudre ou les hacher ; mais il convient mieux de les faire raper chez ſoi ; on évite toutes les fraudes qu'on peut faire dans les moulins, où l'on mêle le bon & le mauvais bois, & où l'on n'ignore pas le moyen d'en faire monter la couleur en y jetant de l'eau de chaux. On met enſuite le bois dans des ſacs de toile aſſez claire pour que l'eau la pénetre & que les parties colorantes s'en échappent aiſément : on n'en garnit chaque ſac qu'aux trois quarts, pour la même raiſon ; on les lie, & on les met ainſi dans la chaudiere, à raiſon de cent à cent vingt livres de bois en trois ſacs, ſur cinquante ſeaux ou ſix cents pintes d'eau ; on la fait bouillir à gros bouillon pendant trois heures ; on leve les ſacs ſur une échelle ou rateau qu'on met au-deſſus de la chaudiere : on retire le feu : on laiſſe égoutter les ſacs & refroidir le bain juſqu'à ce qu'on puiſſe le tranſporter ; on le dépoſe alors dans des tonnes placées dans un bas hors des atteintes de la gelée. Le bain de cette premiere cuite ſe met à part ; on ne le confond point avec ceux des ſeconde

&

Digitized by Google

& troiſieme cuites ; c'eſt la partie conſtituante du coloris des pâtes d'impreſſion : on pourrait l'employer à teindre & colorer les étoffes avant de les imprimer ; mais le ſecond ou troiſieme bain y eſt ordinairement aſſez propre.

La premiere cuite faite, on rejette les ſacs dans la chaudiere ; on la remplit de nouvelle eau, qu'on fait bouillir autant de tems & une demi-heure enſus qu'au premier bain ; on procede de la même maniere, & ainſi du troiſieme, auquel on paſſe incontinent après le ſecond, ayant toujours l'attention de mettre dans des tonnes à part les bains produits de ces trois différentes cuites.

Cette quantité de bain faite ſans une détermination préciſe du tems de ſon emploi, ne peut avoir lieu qu'à l'égard du bois de Fernambouc, dont le bain gagne tellement en vieilliſſant, qu'on fait enſorte de l'avoir toujours au moins de ſix mois : on pourrait cependant l'employer nouvellement fait ; mais il ne fournirait point une couleur auſſi vive : ce n'eſt que quand il a fermenté & vieilli, que les parties colorantes du bois ſont entiérement développées, & qu'il donne à la couleur toute ſon intenſité. La marque de ſa bonne qualité eſt une conſiſtance un peu viſqueuſe, & de filer comme un vin gras.

On a fait preſſentir les dangers de la gelée, qui en effet détruit la couleur & gâte le bain, qu'on ne peut réparer qu'en faiſant recuire deſſus du nouveau bois rapé ; frais & perte de tems qui en doublent preſque la dépenſe.

A l'égard du bain de bois d'Inde ou de Campêche, qui ſe fait ſur le même procédé que le précédent, on ne paſſe point à une ſeconde cuite ; ce bain ne ſert que pour le noir d'impreſſion, & le produit d'un ſecond ſerait moindre que la dépenſe à faire pour l'obtenir. Celui-ci ne pourrait s'employer que dans le violet, couleur qu'on fait rarement, & à laquelle on reuſſit également en étendant le premier bain dans une plus ou moins grande quantité d'eau, ſuivant la nuance qu'on veut obtenir.

Le bain de bois jaune ſe fait ſur le même principe que celui de bois d'Inde, & ils ont l'un & l'autre cela de contraire à celui de Fernambouc, qu'ils perdent beaucoup de leur qualité en vieilliſſant, & qu'il ne convient de les faire qu'en quantité & au moment qu'on en a beſoin.

Les auteurs ont établi comme une doctrine, que les eaux les plus dures, les plus crues, étaient les plus plus propres à extraire les parties colorantes des bois, & ils conſeillent de faire les bains d'eau de puits de préférence à celle de riviere. Les gens de l'art que j'ai conſultés, prétendent que l'eau de puits donne en effet au bain une teinte plus forte ; mais que cet excès de couleur, produit ſans doute par les ſélénites dont l'eau de puits eſt beaucoup plus chargée que celle de riviere, de même que le rehauſſement de couleur des bois,



Digitized by Google

produit par l'eau de chaux, n'eſt point une preuve d'une plus grande quantité de parties colorantes extraites, puiſque l'eau de riviere, plus douce, plus diviſée, plus ténue, toutes choſes égales d'ailleurs, fournit réellement plus de teinture. Une autre obſervation eſſentielle à l'égard du bain de bois de Fernambouc fait à l'eau de puits, c'eſt qu'il ne devient jamais auſſi gras, & qu'il ne colore pas auſſi vigoureuſement.

### *Compoſition du bleu de Saxe.*

Sur trois livres d'huile de vitriol, miſes dans un pot de terre verniſſé qui en peut contenir le double, on verſe peu à peu de l'*indigo flore gatimalo*, réduit en poudre fine & paſſée au tamis, juſqu'à la quantité de ſix onces : on remue toujours à meſure avec une ſpatule de verre ou de bois blanc ; celle de verre eſt préférable. Lorſque tout l'indigo eſt mêlé avec l'acide vitriolique, on met la compoſition au bain-marie dans une eau chaude retirée de deſſus le feu, & l'on continue de remuer juſqu'à ce que l'indigo ſoit bien diſſous pendant environ une heure, ce qu'on reconnaît à l'éclairciſſement de la compoſition. Lorſqu'il n'y a plus aucune boule ou maton, elle eſt faite, & on peut l'employer auſſi-tôt qu'elle eſt refroidie. Il ſe fait une telle effervescence pendant cette diſſolution, que ſi l'on n'agitait continuellement & fortement la matiere avec la ſpatule, elle s'éleverait au-deſſus des bords du vaſe, & ſe répandrait. On eſt même obligé quelquefois dans cet intervalle de retirer le vaſe de dedans l'eau chaude, & c'eſt la raiſon pour laquelle on le prend d'une continence double. Cette effervescence décele toujours un vice dans l'indigo : quand il eſt très-ſec, & qu'il contient fort peu de parties hétérogenes, elle eſt inſenſible & preſque nulle. Il eſt donc eſſentiel de bien choiſir l'indigo, & il n'en ſerait que mieux de le faire ſécher à une chaleur du four très-modérée.

Les perſonnes qui ſont dans le cas de faire bouillir l'eau du bain lors de la diſſolution de l'indigo, doivent ſe défier de la qualité de l'huile de vitriol ; il eſt évident qu'elle eſt alors moins concentrée qu'elle doit l'être : on a d'ailleurs éprouvé qu'elle donnait aux couleurs un œil verdâtre qui la fait rejeter des artiſtes curieux.

### *Teinture des étoffes.*

Avant de procéder à la teinture des étoffes, il faut les laver en riviere, les bien battre, ou les faire dégorger & reviquer au moulin, pour ôter la mal-propreté & la terre ſuperflue que l'alun y a dépoſée : autrement le bain ſerait bientôt gras, *tué ;* on ne pourrait y teindre qu'un nombre beaucoup

Digitized by Google

moindre de pieces ; & quoiqu'on conſommât plus d'ingrédiens colorans, les couleurs reſteraient toujours ternes.

On a dit qu'on pouvait ſe ſervir du bain d'alun pour teindre ſur-le-champ les gris, bleu & verd de Saxe, parce que l'acide vitriolique qui entre dans la compoſition de ces couleurs tient lieu non-ſeulement du repos ſur le bouillon d'alun néceſſaire aux étoffes deſtinées pour les autres couleurs, mais du bouillon d'alun même, qu'on pourrait très-bien ſe diſpenſer de donner aux étoffes ſur leſquelles on n'aurait pas d'autres couleurs d'impreſſion à appliquer que celles faites avec la compoſition, pourvu qu'on en mit dans le bain même de la teinture de ces couleurs, à raiſon de deux livres par piece d'étoffe, ainſi que le pratiquent les teinturiers du grand & bon teint ; on en uſe ainſi d'ailleurs pour gagner ſur le feu & ſur le tems : mais ſi l'inconvénient eſt nul dans ce cas-ci, & pour les couleurs à la compoſition, il ne l'eſt pas pour celle au bois ; il faut alors vuider la chaudiere & faire un bain neuf ; car l'alun, quoiqu'un mordant très-propre à développer les couleurs du bois & à leur donner de la vivacité lorſqu'il eſt employé dans la préparation des étoffes, détruirait cependant ces mêmes couleurs s'il ſe mêlait à leur teinture.

Supposant donc les bouillons d'alun finis, le bain reſté dans la chaudiere, & des gris, bleus, ou verds de Saxe à faire, on emplit la chaudiere, on pouſſe le feu, mais à un point aſſez modéré pour pouvoir aiſément tenir toujours la main dans le bain ; & pour les gris de Saxe les plus pâles, on y verſe de la compoſition en quantité d'un cube de ſix à ſept lignes de côté ; on pallie bien : on prend alors une piece d'étoffe, miſe ſur une planche poſée ſur le bord de la chaudiere ; on en jette le premier bout ſur le tourniquet qui eſt en-travers au-deſſus du bain : un ouvrier tourne le plus vîte poſſible, pendant qu'un autre enfonce la piece à meſure qu'elle tombe. Quand elle eſt toute paſſée, on en attache les deux bouts enſemble, & on lui donne cinq ou ſix tours de ſuite, en la tenant toujours au large avec un *liſoir* ; alors on en retire une partie, on la tord, on la retord dans un linge ou étoffe ſeche ; on en confronte la nuance : ſi elle eſt au-deſſous de celle de l'échantillon, on redonne encore deux ou trois, trois ou quatre tours, ſi l'on juge qu'il y a aſſez de compoſition dans le bain ; ſi au contraire il n'y en a pas aſſez, après avoir levé la piece ſur le tourniquet, on en ajoute un peu au bain ; on le pallie, & on lui redonne autant de tours ou de *bouts* qu'il en eſt néceſſaire.

Lorsque la couleur eſt achevée, on leve la piece ſur le tourniquet, on la laiſſe un peu égoutter ; puis, déroulée & jetée ſur un jallier, on l'emporte ſur-le-champ à la riviere ; on la lave en eau courante ; enſuite on la plie, on la roule, on la poſe debout pour en faire égoutter l'eau, & on la



Digitized by Google

fait ſécher. Les étoffes ſeches, on les corroie à chaud pour les étendre, en ôter les faux plis, les tenir ſur leur largeur; elles ſont alors propres à mettre à l'impreſſion.

Les bleus de toutes nuances ſe font de la même maniere, en ajoutant au bain plus ou moins de compoſition, & en le tenant à un degré de chaleur au-deſſus, tel qu'il approche de l'ébullition ſans y jamais atteindre : le bleu en deviendrait terne & verdâtre. Cette ſuite de couleurs ſe fait toujours ſur les mêmes bains; & les bleus achevés, on paſſe incontinent aux différens verds de Saxe, pour leſquels il n'eſt queſtion que de faire cuire, dans le bain précédent, du bois jaune également rapé & mis dans un ſac.

Il eſt d'obſervation que le bois jaune, cuit dans la chaudiere dans laquelle on teint, donne une couleur plus vive que lorſque le bain en eſt fait à part. Le bain, par le contact de l'air, perd beaucoup de ſa qualité; & la couleur qu'il donne, de ſon intenſité; on ne l'emploie jamais trop tôt.

Pour tous les gris autres que les gris de Saxe, on ajoute ſeulement un peu de bain de bois au premier procédé. Veut-on des gris éteints, depuis le gris-blanc juſqu'au gris le plus foncé? le bois d'Inde, en doſe proportionnée à la nuance, en fait l'affaire; quelquefois cependant on y ajoute un peu de diſſolution de vitriol de mars, ou couperoſe. Les gris rougeâtres veulent un peu moins de compoſition, un peu moins de bois d'Inde, mais un peu de Fernambouc.

*Paille & jaune.*

Lorsqu'on veut faire du jaune à la ſuite des nuances de paille, on met une botte de gaude dans la chaudiere; on l'y laiſſe juſqu'à ce qu'on apperçoive que le bain en eſt un peu chargé : on en juge mieux par un petit échantillon qu'on fait ſur-le-champ. S'il eſt au point requis, on tire la gaude, on pallie la chaudiere, & l'on teint en tournant & retournant la piece très-vîte, la tenant toujours au large juſqu'à ce qu'elle ſoit achevée. Toutes les nuances de paille dépendent du tems qu'on laiſſe la botte de gaude dans la chaudiere. En la laiſſant plus long-tems encore, on paſſe finalement à celle de jaune par gradation aſcendante. Si l'on veut obtenir du jaune d'abord, on fait bouillir la gaude aſſez long-tems pour en extraire toutes les parties colorantes, & l'on deſcend au contraire du plus beau jaune au paille le plus clair.

Il faut être ſoigneux de rafraîchir le bain de gaude avant de s'en ſervir. Ses parties colorantes ſont très-ſuſceptibles d'être happées; & plus le bain eſt chaud, plus l'étoffe les abſorbe rapidement, ce qui expoſe preſqu'indiſpenſablement alors à faire des couleurs inégales.

Digitized by Google

*Soucis, aurore, jaune doré & autres de ce genre.*

APRÈS avoir tiré de la gaude & coloré l'étoffe de tout ce qu'elle peut donner de teinture, on ajoute au bain du curcuma en poudre, qu'on met à nu dans la chaudiere; on lui fait jeter un bouillon, & l'on y paſſe ſucceſſivement toutes les pieces qu'on a à teindre de cette couleur. Veut-on hauſſer encore cette nuance, lui donner un œil rougeâtre? il n'y a qu'à ajouter au bain un peu de celui de Fernambouc; & ſi l'on en mettait une certaine quantité, on le pouſſerait juſqu'à l'écarlate faux.

*Abricot, chamois, &c.*

L'ABRICOT, le chamois, & autres, ſe font par le mêlange des bains de bois jaune & de Fernambouc.

*Roſes, cramoiſis, écarlates, &c.*

A l'égard des roſes, cramoiſis, écarlates, &c. on procede comme il ſuit.

ON met dans la chaudiere, preſque remplie d'eau chaude à n'y pouvoir tenir la main, deux ſeaux d'eau ſure, pour atténuer l'eau du bain, la rendre plus pénétrante, & lui faire trancher l'étoffe. On y ajoute un quart de ſeau de bain de Fernambouc; on pallie, & l'on teint. La nuance qu'on obtient alors eſt une couleur de chair; on la hauſſe par degrés juſqu'au cramoiſi foncé, en augmentant ſucceſſivement la doſe du bain de Fernambouc.

ON juge de la nuance, en trempant un échantillon de la piece teinte dans une eau de chaux vive, qui fait monter & roſer la couleur. On le lave en eau claire, & on le ſeche en le tordant dans un linge. Si elle n'eſt pas aſſez foncée, ou l'on donne encore quelques bouts à la piece lorſqu'il y a aſſez de compoſition dans la chaudiere, ou on la leve, pour en ajouter au bain, la rabattre & la retravailler.

LORSQUE l'étoffe eſt dure à prendre la couleur, & à ſe monter à la nuance qu'on deſire, on l'abat ſur le jallier, & on la porte ſur le faudet, pour l'éventer à grands plis, à deux ou trois repriſes différentes.

AU lieu de deux ſeaux d'eau ſure, qu'on met pour obtenir les différentes nuances de roſe & de cramoiſi, on en met quatre, & juſqu'à ſix, pour faire l'écarlate. Cette eau donne au bain de Fernambouc un œil jaunâtre, dont on peut accroître l'intenſité par deux ou trois poignées de curcuma en poudre, jeté dans la chaudiere.

POUR donner aux roſes & aux cramoiſis tout le degré d'intenſité dont ils ſont ſuſceptibles, on met dans une chaudiere remplie d'eau (& alors

Digitized by Google

celle de puits eſt préférable) un, deux, & juſqu'à trois ſeaux d'eau de chaux vive, qu'on remue bien dans le vaſe où on l'a fait éteindre, & où on la tient en dépôt, de maniere qu'elle ſoit très-blanche. On pallie; on y paſſe à froid les pieces teintes, & on leur donne autant de bouts qu'il eſt néceſſaire, les levant dans l'intervalle, & augmentant l'eau de chaux à raiſon du plus grand effet qu'on deſire. La couleur achevée, on porte l'étoffe ſur-le-champ à la riviere, & on la lave juſqu'à ce qu'on ſoit aſſuré qu'il n'y reſte plus de chaux, qui altérerait la couleur & l'étoffe même.

Si l'on veut avoir un cramoiſi très-foncé & imitant le cramoiſi bon teint, on le roſe ſur le bain même dans lequel il a été fait, en y ajoutant environ trois ſeaux d'urine par piece, & y travaillant l'étoffe. Mais ce roſage, plus diſpendieux que le précédent, outre qu'il eſt d'une odeur plus déſagréable, eſt, par cette raiſon, peu uſité dans cet art.

### *Bleu de roi.*

Le bleu de *roi* ſe fait tout uniment dans un bain de bois d'Inde, auquel on ajoute en petite quantité de la diſſolution de vitriol de Chypre.

### *Violet.*

Le *violet* ſe fait avec le bois d'Inde pur; on le roſe enſuite avec de l'eau de chaux, qu'on ajoute au même bain.

On ne doit jamais oublier, à chaque fois qu'on ajoute quelque choſe au bain, de relever l'étoffe au-deſſus de la chaudiere, & de bien pallier avant de la repaſſer.

Avant de décrire la compoſition des pâtes colorées d'impreſſion, il eſt bon de faire connaitre les ingrédiens qui y ſont propres. Les matieres colorantes ſont en partie les mêmes que celles employées dans la teinture des étoffes. A l'égard des autres, elles ſont auſſi en petit nombre; mais les agens en ſont très-puiſſans: ceux-ci conſiſtent dans les acides les plus violens, ſavoir, le vitriolique & le nitreux, & l'un des alkalis les plus cauſtiques, la potaſſe. L'huile de vitriol & l'eau-forte ne ſauraient être trop concentrées; & l'on préfere, comme très-ſupérieure, la potaſſe qui nous vient des Provinces-Unies de l'Amérique, & qui eſt connue dans le commerce ſous le nom d'York. Elle eſt en pierres très-dures, plus griſe que celle qui nous vient du Nord, ſinguliérement cauſtique, & très-ſujette, lorſqu'elle eſt expoſée à l'air, à en attirer l'humidité, & à tomber en déliqueſcence.

La farine eſt la baſe de toutes les pâtes, & la ſeule matiere, pour ainſi dire, qui y faſſe corps; l'amidon qu'on y ajoute eſt pour donner aux farines

Digitized by Google

naturellement trop ſeches, une conſiſtance plus viſqueuſe, & qui les entretienne dans l'état de fluidité le plus adhérent. On préfere, à raiſon de ces qualités, la farine de *ſarraſin*, ou bled noir; nom qui lui vient des peuples d'Afrique qui nous ont procuré cette plante, & de la couleur de ſa graine, connue en Picardie ſous le nom de *bucaille.* Sa ſubſtance eſt plus muqueuſe, plus mucilagineuſe que la farine d'aucun autre grain. Il en faut moins dans les compoſitions : elle eſt moins ſujette à y fermenter, & elle eſt à beaucoup plus bas prix. En employant la farine de froment à même doſe, il faudrait y mêler le quadruple d'amidon. On pourrait même abſolument ſe paſſer de ce dernier intermede avec la farine de bled noir : mais il ajoute un peu plus de moëlleux à la pâte.

Il faut que cette farine ſoit paſſée au tamis, pour en ôter la pellicule noire qui la recouvre; non qu'elle colore la pâte, mais elle la rendrait plus groſſiere : il en paſſerait moins par le tamis lorſqu'on la coule après la cuiſſon; il y aurait plus de perte par conſéquent de tous les ingrédiens qui la compoſent, & peut-être la rendrait-on plus ſuſceptible, comme plus ſécative, de s'attacher aux planches de cuivre lors de la cuite de l'impreſſion.

J'AJOUTERAI encore une obſervation relative aux vaſes de bois & autres uſtenſiles de cette matiere, dont on ſe ſert dans ce travail, comme dans celui des teintures. Il faut qu'ils ſoient tous de bois blanc, comme les variétés de peupliers, le bouleau, le ſicomore, l'érable, &c. ou lorſqu'ils ſont de chêne, ou de noyer, il faut avoir la précaution de les enchauſſer, c'eſt-à-dire, d'y faire éteindre de la chaux, ou de les empâter d'une chaux nouvellement éteinte, & de les laiſſer quelque tems dans cet état, juſqu'à ce que la chaux ait détruit les parties colorantes de ces bois, qui ſurteindraient les couleurs, ou tacheraient les étoffes qu'on y dépoſerait.

ON en uſe ainſi pour les vaſes de bois qui ont contenu de l'huile, & on les rend auſſi propres qu'ils peuvent l'être à tous les uſages.

### *Compoſition des pâtes d'impreſſion.*

POUR le *noir*, on délaye bien douze livres de farine de bled noir, une livre & demie d'amidon, & un quarteron de curcuma, dans vingt-cinq pintes de bain de bois de Campêche; on paſſe le tout au tamis, & on le verſe dans un chauderon de cuivre, qu'on remplit à trois ou quatre pouces près du bord; on y ajoute un demi-verre d'eau de potaſſe, forte au point de faire une violente ſenſation de cauſticité ſur la langue; on fait bouillir cette matiere juſqu'à ce que la farine & l'amidon ſoient bien cuits : l'excès eſt moins dangereux que le défaut. Quand la pâte n'eſt pas aſſez cuite, elle fermente, devient aigre, & tourne; en outre elle s'attache aux cuivres, &

Digitized by Google

en emplit la gravure; on a beaucoup de peine à l'en retirer, elle a fait une impreſſion très-maigre, & le travail eſt retardé. Il n'y pas à héſiter, il la faut faire recuire.

En ſuivant ſon effet ſur un feu en bon état, on remarque qu'elle y eſt environ dix minutes avant de bouillir: alors elle s'épaiſſit conſidérablement, à peu près autant qu'une pâte de pain fermentée; il la faut remuer ſans ceſſe & avec action, avec une forte & grande ſpatule de bois blanc, pour l'empêcher de s'attacher au fond & autour du chauderon. A meſure que la matiere bout, que toutes ſes parties cuiſent & ſe combinent enſemble, elle s'éclaircit, elle ne forme plus qu'une pâte, ſinon liquide, du moins fluide; on n'eſt plus aſſujetti à la remuer auſſi continuellement, quoiqu'il ſoit néceſſaire de le faire de tems en tems, pour la faire éventer & cuire également; mais elle n'eſt plus auſſi ſujette à s'attacher & à brûler. Vingt minutes de fort bouillon ſuffiſent; ainſi la cuite entiere peut ſe faire en une demi-heure de feu.

Au reſte, la couleur de la pâte qui a pris de l'intenſité à la cuiſſon, ſa conſiſtance, & même une légere odeur de brûlé qui commence à ſe faire ſentir, indiquent le point fixe.

Quand la pâte eſt cuite, on la verſe dans un vaſe de bois, un baquet, ou autre ſemblable, qui ſoit très-propre; le mieux ſerait de ſe ſervir toujours des mêmes vaſes pour les mêmes couleurs: mais il faut ſur-tout avoir la plus grande attention qu'il n'y reſte aucune partie de vieille pâte; elle ferait bientôt fermenter, aigrir & tourner la nouvelle. On pourrait la paſſer au tamis ſur-le-champ, & l'employer chaude comme froide: mais il eſt plus commode pour l'ouvrier qu'elle ſoit refroidie; alors il ſe forme au-deſſus une croûte épaiſſe, qui ſe détache aiſément de la maſſe, qu'on leve & qu'on rejette. Pour s'aſſurer du degré de noir que produira cette pâte, on en imprime un échantillon de la piece d'étoffe; & ſi la nuance convient, on coule la pâte dans une *tinette*, & on la livre à l'ouvrier imprimeur. Si la nuance n'eſt pas aſſez foncée, que la couleur ne ſoit pas aſſez noire, on redélaye la pâte avant de la paſſer, avec un peu d'extrait de curcuma, cuit dans du bain de bois jaune & un peu d'eau de potaſſe.

Pour le *rouge*, on ſuit le même procédé que pour le noir; avec cette différence, qu'au lieu du bain de bois de Campêche, on emploie celui de Fernambouc, & qu'on ſupprime entiérement le curcuma. On peut animer le rouge, & le faire monter avec de l'eau de chaux vive; mais la potaſſe vaut mieux, parce qu'elle eſt moins ſécative & moins terreuſe.

Pour le *jaune*, on ſubſtitue le bain de bois jaune, & l'on ajoute une demi-livre ou trois quarts de livre de curcuma, & rien autre, à la même quantité de farine & d'amidon. Le jaune ſert à deux uſages. Veut-on obtenir

cette

Digitized by Google

cette couleur ſur le gris, le roſe ou le cramoiſi? on y ajoute de l'acide vitriolique; on fait un échantillon. Si le jaune eſt trop faible, on augmente l'acide vitriolique; s'il eſt trop foncé, on y ajoute du premier jaune ſans être nuancé.

Si au lieu d'acide vitriolique on met ſur le jaune de la compoſition de bleu de Saxe, on pourra former toutes les nuances de verd, à proportion de la quantité qu'on en mettra : lorſque le verd eſt trop bleu, on le ramene avec un peu d'extrait de curcuma, cuit dans du bois jaune; ſi au lieu du bain de curcuma, cuit ainſi à part, on l'employait en poudre, on courrait riſque que la pâte s'attachât aux cuivres dans l'impreſſion.

Le verd peut ſe nuancer ſur le feu, & il n'en eſt que plus vif, en mêlant la compoſition dans le jaune lorſqu'il cuit. Dans ce cas, il ne faut nuancer la pâte que faiblement. Pour pouvoir en tirer des verds pâles, on fait alors le jaune & le verd ſéparément.

Pour le *bleu de Saxe*, on prend treize livres de farine, & trois livres d'amidon, ſur vingt-cinq pintes d'eau pure. Cette plus grande quantité de farine & d'amidon ſur la même quantité de liquide, eſt pour compenſer la partie colorante répandue dans les bains de bois, & qui concourt, avec la farine & l'amidon, à donner de la conſiſtance aux pâtes : on y ajoute de la compoſition du bleu de Saxe juſqu'à ce qu'on obtienne un bleu céleſte, qu'on hauſſe enſuite à volonté, par addition modérée & continue, juſqu'à la nuance la plus foncée.

La compoſition pour jaunir les couleurs teintes en verd & bleu de Saxe, & en écarlate, ſe fait comme la pâte pour le bleu, avec la différence qu'au lieu de la compoſition du bleu de Saxe, dont on ne met point du tout, on ajoute un quarteron d'alun diſſous ou pulvériſé, ce qui ne fait alors qu'une pâte blanche. Lorſqu'elle eſt refroidie, on en paſſe au tamis ce dont on a beſoin, & on la nuance avec de l'acide nitreux; le plus fort eſt le meilleur, il peut être employé à trente degrés; lorſqu'il eſt au-deſſous, il en faut davantage; & alors il éclaircit trop, il altere la conſiſtance de la pâte, ſur-tout ſi on la monte aux plus hautes nuances.

Pour juger de ſon effet ſur les couleurs indiquées, on fait imprimer un échantillon d'eſſai; s'il n'eſt point aſſez jaune, on ajoute de l'acide nitreux; s'il l'eſt trop, que l'acide ſurabonde, qu'il extravaſe la couleur, ou qu'il ronge trop le noir qu'on y joint par une ſeconde impreſſion, car on ne peut guere y ajouter d'autres couleurs, qu'il altere & détruit toutes, on ajoute à cette pâte de la nouvelle pâte blanche, ſans acide nitreux; & ainſi, par degrés, on tempere ſon effet, & l'on affaiblit la nuance.

Le noir & le rouge ſont très-ſujets à tourner, ſur-tout dans les tems de chaleur. On les raccommode avec de la poudre de bois bien tamiſée, ſavoir,



Digitized by Google

le campèche pour le noir, & le fernambouc pour le rouge; & l'on remonte la couleur de l'un & de l'autre avec la potaſſe, le rouge quelquefois avec de l'eau de chaux : mais ce raccommodage eſt toujours imparfait, & la poudre des bois eſt ſujette à s'attacher aux cuivres lors de l'impreſſion.

Les couleurs en pâtes colorées & travaillées à l'acide vitriolique, ne tournent jamais. La pâte blanche ſe conſerve long-tems, à cauſe de l'alun qui y entre; mais elle tourne enfin : alors, pour ne la pas perdre, on la mêle par petites parties avec de la nouvelle pâte.

Les couleurs d'impreſſion, bleu & verd de Saxe, peuvent s'appliquer ſur tous les fonds, même ſur les blanchis, ſans être alunés; il en eſt ainſi du jaune d'impreſſion fait à l'acide vitriolique. Mais toutes les couleurs dans leſquelles cet acide n'entre pas, veulent que les étoffes ſur leſquelles on les imprime aient été préparées à l'alun.

*Mélange des couleurs.*

*Gris-rouge* de diverſes nuances : mêlez du noir & du rouge avec un peu de diſſolution de vitriol de mars.

*Gris ordinaire*, depuis le plus clair juſqu'au plus foncé : mêlez du noir & du blanc avec un peu de la même diſſolution.

*Pourpre :* ſur une tinette de rouge, mettez un demi-plateau de bain de noir, plus ou moins, & vous nuancerez avec de l'eau de potaſſe. Il en ſera ainſi des autres.

*Des planches.*

Les planches d'impreſſion ſont de cuivre. Dans quelques endroits on ſe ſert de cuivre rouge, ou roſette. A Amiens on préfere le cuivre jaune, comme moins ſec, moins filandreux ou pailleteux, moins ſujet aux bavures, & d'une tranche plus nette enfin; la roſette d'ailleurs, à moins d'être battue, eſt plus garnie de vents, de bouillons; elle peſe davantage, toutes choſes égales, que le cuivre jaune, ce qui eſt plus embarraſſant, plus fatigant pour l'ouvrier imprimeur, & elle eſt plus chere. Le meilleur cuivre jaune nous vient de Namur; on en tire les planches toutes faites. Ces planches ont ordinairement trente pouces de largeur, trente-huit de longueur, ſur une ligne & demie à deux lignes d'épaiſſeur. On ne les grave ordinairement que ſur la largeur des étoffes à imprimer. Les plus larges ſont les ſerges d'Aumale, de vingt-ſept à vingt-huit pouces : on laiſſe aux deux extrémités ſur la longueur, un eſpace ſans être gravé, d'un quart ou de demi-ligne, pour empêcher la couleur de baver ou couler; ainſi on n'entaille jamais la bordure, on ne coupe jamais les petites figures; & que celles-ci rentrent les-

Digitized by Google

unes dans les autres, on qu'on ait un deſſin ſuivi, le raccord ne ſe fait jamais exactement ſur la bordure, mais toujours un peu en-avant. Il dépend enſuite de la pratique, de l'adreſſe de l'ouvrier, de les faire tels qu'ils ne paraiſſent point ſur l'impreſſion. La gravure ne ſe fait guere que d'une demi-ligne ou trois quarts de ligne au plus de profondeur. On ne dira rien ici de la maniere de l'exécuter : c'eſt un art abſolument à part, & qui ne differe de la gravure ordinaire, qu'en ce que celle-ci, plus délicate, plus légere, ſe fait au burin, à la pointe ſéchée, mais à la main, & que celle pour imprimer les étoffes, plus large & plus creuſe, ſe fait au marteau. Cependant tous les imprimeurs le font exercer chez eux, & toujours, quant aux deſſins, avec le ſecret qu'on met dans la nouveauté des découvertes.

Le poids des planches avant la gravure, eſt de ſoixante à quatre-vingt livres. Il diminue en proportion de l'étendue du travail, du deſſin, & de la profondeur de la gravure ; mais elles forment toujours une maſſe de cinquante livres au moins, entre les mains de l'imprimeur.

### *Préparation des planches.*

Soit que les planches ſoient neuves, ſoit qu'elles aient ſervi, il faut, chaque fois qu'on veut les mettre en travail, les graiſſer avec de l'huile de poiſſon : on y eſt même obligé quelquefois dans l'intervalle des cuites qu'on fait de ſuite, lorſque le cuivre s'aigrit, & que les pâtes ſe collent & tiennent à la gravure : pour cela on poſe la planche ſur le *potin*, & on l'y laiſſe s'échauffer juſqu'à ce qu'une goutte d'eau jetée deſſus s'évapore dans un clin d'œil ; on la leve alors, on la poſe ſur le baquet ou lavoir, & avec un morceau d'une étoffe groſſiere de laine, trempé dans de l'huile de poiſſon, on la frotte de maniere à l'en bien graiſſer, & on la jette à l'eau. Le moment d'après on la retire, on la broſſe rudement, & on la lave bien, pour en ôter toute l'huile ; on l'éponge enſuite, & on la garnit de couleur.

### *De l'impreſſion.* (*a*)

La couleur en pâte, telle qu'on l'a décrite, tirée du premier vaſe, eſt miſe dans une tinette ou plus petit vaſe, que l'ouvrier place derriere le lavoir ; on en met une ou pluſieurs cuillerées ſur la planche, où les deux ouvriers l'étendent avec un *liege* ou feutre de laine groſſiere, d'environ

(*a*) Voyez les *planches I, II, III*, où la conſtruction du fourneau, des preſſes ; & la pratique de cet art ſont développées.



Digitized by Google

dix pouces de longueur ſur cinq de largeur, façonné exprès par les chapeliers; on le paſſe & repaſſe en trainant la pâte ſur la planche, pour l'en garnir entiérement, & appuyant pour la faire bien entrer dans la gravure, & en ramaſſer l'excédant dans un plateau ou ſébille; enſuite, avec un morceau de vieux chapeau de trois à quatre ſur quatre à cinq pouces, on nettoie la couleur qui reſte ſur la face liſſe de la planche, ce qu'on appelle ratiſſer la planche. On prépare ce morceau de chapeau en le trempant dans de la pâte colorée de noir ou de rouge, ſans être nuancée, le faiſant ſécher ſur le tuyau du fourneau, le brûlant enſuite ſur le potin, ou à la bouche du fourneau, pour lui donner de la fermeté & rendre unie la tranche qui doit ſervir à ratiſſer, & enfin le frottant ſur une brique, pour en détacher le grillé, & polir cette tranche.

On met alors la planche ſur le fourneau, immédiatement ſur le potin, qu'elle doit excéder d'un demi-pouce à chaque bout, pour éviter le contact du potin qui brûlerait l'étoffe, & encore parce que la vapeur brûlante qui ſort d'entre le potin & la planche de cuivre poſée deſſus mouillée, ternirait, brûlerait les couleurs ſur toute la ligne de rencontre.

Deux ouvriers, l'un de chaque côté de la preſſe, tiennent l'étoffe bien étendue, & la poſent carrément ſur la planche, la tenant toujours ferme. On opere cette tenſion & fermeté égales, au moyen d'une verge de fer rond de trente pouces de longueur ſur un demi-pouce ou un pouce de diametre. Lorſqu'on imprime une étoffe pour la premiere fois, le moindre poids ſuffit; mais ſi l'on paſſe à une ſeconde couleur, l'étoffe s'eſt retirée: il faut le poids plus fort, pour la ramener à ſon premier état, & faire juſte la rentrée ou raccord du deſſin.

L'ouvrier qui eſt du côté du lavoir, ajuſte la piece pour faire le raccord ſur la planche: celui qui eſt du côté de l'ouverture du fourneau, poſe la verge de fer en-travers l'étoffe, qu'il tire ainſi à lui pour l'étendre bien également.

On poſe ſur l'étoffe deux couvertures de laine groſſiere, qui excedent la planche de part & d'autre ſur la longueur. Ces couvertures molles, & à long poil, preſſent la pâte dans la gravure; elles en reçoivent les parties, qui pénetrent à travers l'étoffe, & la premiere vapeur, qui eſt forte & très-humide. Après cinq à ſix planches, lorſqu'elles ont ſervi à cinq ou ſix preſſées de ſuite, plus ou moins, la premiere, celle qui eſt immédiatement ſur l'étoffe à imprimer, devient empâtée & dure; on la retire, on lui en ſubſtitue une autre, & ainſi de ſuite. Le ſoir on jette toutes ces couvertures dans une chaudiere; & lorſqu'elles ont bouilli ſuffiſamment pour en détremper les pâtes recuites dont elles ſont imprégnées, on les laiſſe tremper ſur le bouillon juſqu'au lendemain, qu'on les lave

Digitized by Google

& bat fortement à la riviere ; quand elles ſont parfaitement nettes, que l'eau ſort claire, on les fait ſécher, & on les emploie de nouveau.

Les choſes ainſi diſpoſées, on abat le manteau de la preſſe, & l'on ſerre fortement, d'abord à la main, puis au levier. Toutes ces opérations doivent ſe faire avec beaucoup de célérité, pour profiter de la chaleur, en ſaiſir le degré, & en répandre les influences également par-tout. Elle doit être telle qu'on peut l'imaginer, produite par un feu de charbon de terre allumé deux heures avant au moins, vivement pouſſé, & continuellement entretenu. Le tems de la cuite eſt de deux à trois minutes : on ne ſaurait l'aſſigner avec plus de préciſion, puiſqu'il dépend de ce degré de chaleur très-difficile à déterminer, d'autant qu'il dépend lui-même, & de l'épaiſſeur des planches, & de la quantité de pâte employée dans le deſſin plus ou moins travaillé, plus ou moins creux. On peut en juger cependant en levant l'étoffe par l'un des bouts, & touchant à la plaque de cuivre avec le doigt mouillé : ſi la deſſication eſt ſubite, & qu'il ſe faſſe un petit bruit que les ouvriers appellent *friſer*, on peut ſuppoſer que l'impreſſion eſt aſſez cuite. On leve le manteau ; & ſi l'on s'apperçoit que la vapeur humide qui s'éleve ne s'évapore pas ſur-le-champ par-tout également, & qu'en portant la main ſur les parties qui fument encore, lorſque les autres ceſſent de fumer, on ſente de l'humidité, on double l'une des couvertures ſur les endroits les moins cuits, ou l'on remet également les deux, ſi la cuite de la planche entiere n'eſt pas encore au point convenable ; on abat le manteau, qu'on releve l'inſtant d'après. Si l'on s'appercevait que la chaleur pouſſât plus vivement dans des parties que dans d'autres, d'une maniere qui pût devenir nuiſible, on a toutes prêtes de petites plaques de tôle très-minces, qu'on met ſur ces places même, entre la plaque de cuivre & le potin. Le potin généralement trop chaud, fait extravaſer la couleur ; lorſqu'on ſoupçonne cet inconvénient, on tempere ſon ardeur avec de l'eau qu'on jette deſſus, ou par quelques feuilles de tôle interpoſées comme je viens de l'indiquer.

La pâte comprimée & cuite fait adhérer fortement l'étoffe au cuivre ; on l'en détache par une prompte & forte ſecouſſe, on rejette la partie imprimée ſur le manteau de la preſſe ; on ſaiſit auſſi-tôt la planche de cuivre avec des poignées ou morceaux d'étoffe groſſiere qu'on tient dans chaque main, on ſe retourne en la tranſportant ſur les bords du lavoir plein d'eau, & on la coule dedans toute brûlante. Cette eau ſe teint bientôt des couleurs de la pâte : il la faut renouveller à tous les changemens de couleur. La grande chaleur des plaques lui en communique enfin une aſſez forte. Il la faut rafraichir, autrement elle concourrait plutôt avec la chaleur de la panche, à recuire la couleur dans la gravure, qu'à l'en dé-

Digitized by Google

tacher. Pendant ce tems, pendant celui de la cuite, l'un des deux ouvriers néceſſaires pour ſervir une preſſe, prépare une nouvelle planche, ſi l'on en a pluſieurs de même deſſin, ou l'on retire de l'eau la même planche, on l'éponge, on la regarnit de pâte, & ainſi de ſuite.

QUAND elle eſt poſée ſur le fourneau, on y applique la ſuite de la partie imprimée de l'étoffe, ayant attention de la doubler un peu, pour rapprocher exactement le bord imprimé de celui à imprimer.

LORSQU'ON veut colorier une étoffe de deux ou trois couleurs d'impreſſion, on grave en conſéquence autant de planches que le deſſin doit contenir de couleurs, en combinant les raccords dans le deſſin & dans la gravure, comme pour les planches d'impreſſion d'application.

ON imprime d'abord la premiere couleur, celle qui domine dans le deſſin; on paſſe à la ſeconde impreſſion, on en fait de même pour les ſuivantes, toujours ſucceſſivement ſur la même partie de l'étoffe, & ainſi juſqu'à la fin de la piece. Le premier raccord fait, les autres ſe font ſans gêne, au moyen du pli marqué par les bords de la planche, en-avant, en-arriere, & ſur le côté oppoſé au tuyau du fourneau, où l'on place toujours la liſiere gravée du deſſin, & d'une raie à la craie blanche ſur la couleur, & au charbon ſur un fond blanc, que les ouvriers font à l'envers de ces trois plis, ſur l'arête même de la planche.

SI le deſſin eſt compliqué, qu'on veuille en multiplier le couleurs, en varier les nuances, & y conſerver plus de régularité même qu'il n'eſt poſſible avec une ſuite de planches de cuivre, il eſt un autre moyen, celui de faire les rempliſſages à froid & à la planche de bois, comme il eſt d'uſage dans l'impreſſion de l'indienne; mais alors le procédé des couleurs eſt très-différent: il n'eſt plus queſtion de pâte; l'huile devient un agent indiſpenſable. On donnera ci-après la compoſition de ces matieres d'impreſſion.

AVANT de ſe ſervir d'une planche neuve, de la mettre en plein travail, on en fait l'eſſai; on procede comme dans le courant des opérations, juſqu'à ce qu'elle ſoit garnie de pâte, & ſur le fourneau; c'eſt-à-dire, qu'on la chauffe, qu'on l'huile, qu'on la broſſe, qu'on la lave, &c.

ALORS on la couvre d'un morceau d'étoffe de la longueur & largeur de la plaque; on poſe ſur celle-ci les deux couvertures groſſieres de laine, on abat le manteau, & on laiſſe cuire la drogue. Si l'impreſſion eſt égale partout, & qu'elle ſoit nette, la planche eſt telle qu'elle doit être; la gravure eſt bonne: ſi au contraire il y a des parties trop fortes, ou barbouillées, ou que d'autres ſoient trop maigres, il faut limer les premieres, & quelquefois les relever légérement au marteau, & retravailler néceſſairement la gravure des autres.

ON conçoit la poſſibilité d'imprimer de cette maniere toutes ſortes

Digitized by Google

d'étoffes de laine unies & veloutées, ainſi que des moquettes & des velours façon d'Utrecht, quoique le tiſſu, chaine & trame de ces étoffes ſoient en fil de lin, le velouté des unes étant en laine, & celui des autres en poil de chevre, avec la précaution néanmoins à l'égard de ces dernieres eſpeces d'étoffes, de n'employer les couleurs faites à l'acide vitriolique qu'avec beaucoup de précaution, ou ſeulement ſur celles qui ſeraient aſſez fortement garnies de poil pour que ce violent acide minéral ne pénetre pas juſqu'à la matiere végétale, qu'il brûlerait. J'ai vu arriver cet accident pluſieurs fois, & avec beaucoup de dommage; il eſt cependant un moyen de l'éviter: c'eſt celui de mêler dans la couleur, des terres très-abſorbantes, du blanc, de la craie, de la chaux même: elles émouſſent la violence de l'acide, mais elles pâliſſent la couleur en même tems; dans ce cas, il la faut pouſſer primitivement à une nuance au-deſſus de celle qu'on deſire.

On peut imprimer ainſi toutes ſortes de deſſins, des devants de veſtes, des bordures de robes, de jupes, &c. & ſi la couleur dans laquelle l'étoffe eſt teinte avant l'impreſſion, était en bon teint, toutes les couleurs d'impreſſion qui s'amalgament avec celles ſur laquelle elles ſont appliquées, ſeraient également en bon teint.

### *De l'impreſſion au cylindre.* (*a*)

La compoſition des pâtes colorées eſt la même que celle à la planche, avec la différence, qu'il faut donner plus de force, charger davantage de parties colorantes les bains de bois, & donner un peu moins de conſiſtance aux pâtes, parce que la gravure de la planche cylindrique, ou du *manchon*, eſt moins profonde, plus fine & plus délicate que celle de la planche plane.

La méchanique montée conformément aux *figures* des *pl. IV* & *V*, qui, ainſi que les précédentes, ſeront expliquées ci-après, on garnit le cylindre de bois, d'un ou deux doubles d'une bonne & forte couverture de laine, qu'on attache avec de petits clous ſur les bords de ce cylindre: on échauffe le cylindre de fer fondu, tourné & poli, au moyen de deux gros boulons de fer également de fonte, qu'on fait rougir dans un braſier de

(*a*) On doit au ſieur Bonvalet pere d'avoir fait connaître & introduit le premier en Picardie l'impreſſion des étoffes à la planche plane, comme je l'ai obſervé; mais il en a toujours réſulté l'inconvénient des raccords, l'inégalité & le peu de netteté dans le travail. Cet artiſte l'a ſenti, & on lui doit l'idée de l'impreſſion des étoffes de laine à chaud & au cylindre, qui s'eſt beaucoup étendue & ſinguliérement perfectionnée depuis. Au moyen de ce mécaniſme qui n'eſt connu encore qu'à Amiens, on évite tous les inconvéniens dont on vient de parler.

Digitized by Google

charbon de terre, & qu'on inſinue dans le creux du cylindre avec un ringard armé d'une eſpece de poche cylindrique en fer, dans laquelle ils s'emboîtent: on a quatre de ces boulons; deux de rechange, qui chauffent pendant que les deux autres ſont en travail; & cet échange ſe fait dès que le rouge en tombe. Lorſque la planche roulée en manchon, dans laquelle paſſe le cylindre de fer, eſt très-chaude, on baiſſe le rouleau de bois garni de la couverture; on paſſe entre ce rouleau & le cylindre ou la planche cylindrique, une piece de couverture de la longueur de l'étoffe, & en-deſſous, le plus près de la planche de cuivre, ladite piece d'étoffe qu'on veut imprimer; on ſerre le rouleau avec les vis qui portent ſur ſes extrémités. L'homme qui eſt à la manivelle, tourne & fait jouer la machine: le mouvement communiqué par les rouages à l'axe du cylindre de fer, ſe communique aux autres par le frottement de celui-ci. On a toujours la précaution de faire un échantillon d'eſſai; & lorſque la planche imprime net, que la couleur s'en détache bien, & que la couleur eſt telle qu'il convient, on continue par un mouvement autant égal qu'il eſt poſſible, la chaleur ſuppoſée telle.

On garnit de couleur la planche cylindrique, comme on le fait de la planche plane; avec cette différence, qu'on ne poſe la pâte colorée ſur la longueur de la planche, que par bandes de quatre à cinq pouces de large, ſur la partie qui doit paſſer le plus tôt ſous le cylindre. Cette pâte colorée ſe trouvant en même inſtant au plus fort degré de preſſion & au plus haut degré de chaleur, ſe décharge ſur l'étoffe, & s'y imprime. On en détache celle-ci à meſure, comme aux planches planes; & on la ſoutient par-deſſus, pour qu'elle ne ſe faliſſe pas. La planche très-échauffée & tournant toujours, paſſe dans une cuve remplie d'eau, placée en-deſſous, & s'y rafraîchit: à meſure que chaque partie reſſort de l'eau, on la lave, on la nettoie, on la regarnit de couleur, & ainſi de ſuite.

On imprime de cette maniere environ huit aunes de pannes par heure, deux pieces de quarante-cinq à quarante-huit aunes par jour en douze heures de travail, de ſix heures à midi, & de deux à huit heures; c'eſt à peu près la même quantité de travail qu'à la preſſe d'impreſſion ſur le fourneau.

On n'imprime pas au cylindre, en tems donné, une même longueur d'étoffe drapée que de panne, parce qu'elle contient plus d'humidité que le poil de chevre, qui en retient très-peu, à raiſon de quoi il faut plus de tems pour cuire la couleur appliquée ſur la premiere. Mais à la planche on imprime à peu près autant de l'une que de l'autre, parce que les couvertures & le matelas du manteau de la preſſe abſorbent très-promptement cette humidité ſuperflue qui s'échappe des pâtes colorées, lors de la cuite, à travers l'étoffe.



Digitized by

On tire également ces planches de Namur, ou de Stolberg, près d'Aix-la-Chapelle : celles de Namur valent mieux ; elles ont même épaiſſeur, moitié en ſus de longueur & de poids des planches planes : elles peſent par conſéquent de quatre-vingt-dix à cent dix livres. Une planche d'un bon cuivre, bien doux, bien corroyé, ſans pailles ni gerçures, peut durer dix ans à travailler tous les jours à la preſſe comme au cylindre : mais le moindre de ces défauts ſe décele bientôt au cylindre, où la preſſion étant plus forte, plus dure, & n'étant que partielle, la moindre paille, la moindre gerçure fait entr'ouvrir & crever la planche. Il faut alors couper autour de la crevaſſe toutes les parties tant ſoit peu altérées, tailler les bords en chanfrein, y appliquer & braſer une piece qui s'y adapte exactement, & la graver, en continuant deſſus le deſſin de la planche.

*Maniere de ployer les planches, & de leur donner la forme cylindrique.*

Quand elles ſont gravées, on les recuit dans un feu de bois, juſqu'à ce que la chaleur ait poulé le cuivre au rouge, & qu'il ſoit amolli ; on poſe la plaque horizontalement ſur une piece de bois creuſée en gouttiere cylindrique ; on deſcend deſſus une autre piece de bois, dont la forme en-deſſous eſt également cylindrique, mais convexe d'environ ſix pouces de diametre, à pouvoir s'emboiter dans la partie concave de la piece de bois qui eſt par-deſſous la planche. Celle qui eſt en-deſſus eſt attachée par les deux bouts à un arbre ou manteau de preſſe, qu'on fait monter & deſcendre au moyen d'une vis & d'un écrou. Lorſque le cylindre a fait ſon impreſſion ſur la planche de cuivre, qu'il l'a preſſée dans le creux qui eſt au-deſſous, & qu'il lui en a fait prendre bien la forme, on rechange en paſſant la plaque peu à peu ; & continuant toujours, elle forme enfin un cylindre creux, qui lui a fait donner le nom de manchon, en ſe reployant par-deſſus, entre la piece de bois qui la ſerre immédiatement, & l'arbre ou manteau de la preſſe.

Les bords de cette plaque ſont taillés en biſeau de trois à quatre lignes de largeur ; on les joint, on les attache de pouce & demi en pouce & demi de diſtance, avec des clous de cuivre, & l'on y coule de la ſoudure qu'on trouve faite chez les fondeurs.

On avait laiſſé aux deux extrêmités de la planche un eſpace d'un pouce & demi ſans être gravé ; on continue le deſſin alors en gravant ſur la jonction de ſes parties, & ſur la ſoudure.

Quand tout eſt fini, on releve les bords du cylindre creux ou manchon en-dehors, comme pour évaſer l'ouverture, d'environ trois quarts de pouce. Cette opération ſe fait au marteau ſur l'enclume, & à froid ; on y cloue, avec des petits clous de gros fil de fer rapprochés, une barre ou lame de fer aſſez amincie en-dedans pour ne point ſurmonter la ſurface intérieure



Digitized by Google

du cylindre, & ſe rebrouſſant en-dehors avec la planche de cuivre, pour eſſuyer tout le frottement par côté, contre le point d'appui qui eſt auſſi en fer, qui ſoutient la planche dans ſa direction horizontale, & qui empêche qu'elle ne ſe torde: ce qui arrivait avant qu'on eût imaginé ce rebroullement & ce point d'appui.

On n'eſt parvenu qu'en dernier lieu à ce degré de perfection, & après beaucoup d'eſſais. On a long-tems tenté de couler des planches planes entre des cylindres, de les faire ſoutenir horizontalement en entrant & en ſortant, d'en faire ſuccéder les unes aux autres : mais le cuivre s'alongeait, ſe tordait, bavait ſur les bords ; les deſſins ſe déformaient, & l'on ne faiſait rien qui ne coutât beaucoup, & qui ne fût mal réuſſi en grand.

On huile les bords du cercle de fer de la planche, pour adoucir le frottement, ainſi que le tourillon des axes. Les boulons ſe rechangent environ de vingt en vingt-cinq minutes; le fourneau où on les fait chauffer, eſt un fourneau ordinaire, en voûte percée dans le milieu, ſur quatre pouces en quarré; les boulons ſe mettent dans le charbon de terre allumé.

Il faut trois hommes pour imprimer au cylindre; l'un pour tourner la manivelle & faire mouvoir la machine; les deux autres ſont occupés à détacher de deſſus le cylindre les parties de la piece d'étoffe à meſure qu'elles ſont imprimées, à les relever en-deſſus, à changer les boulons de fer, à laver la planche, mettre la couleur deſſus, enfin à veiller au travail & à le diriger.

### *Grattage des étoffes après l'impreſſion.*

Les étoffes, après l'impreſſion, ſont dures au tact; les couleurs en ſont mattes & écailleuſes; il faut les gratter ou racler, pour rendre à l'étoffe ſa douceur naturelle & faire reſſortir les couleurs. Pour cela, on les paſſe ſur un fourneau alongé, couvert d'une plaque de fer de fonte en voûte à plein ceintre d'un diametre fort court, & ſurmontée de barreaux de fer poſés longitudinalement, écartés de la plaque de ſix, huit, dix & juſqu'à douze lignes, & ſéparés les uns des autres d'environ un pouce & demi, *pl. III, fig.* 1, 3 & 4. Lorſque le premier bout de la piece eſt chaud, on le tire ſur une table poſée en face en plan incliné; on le racle bien avec un grattoir à manche de bois & à lame de fer; il en ſort une pouſſiere rude & groſſiere qui tombe à terre, & n'eſt autre que la farine teinte, cuite & brûlée : remiſe en pâte, ſi elle n'était pas ordinairement un mélange de pluſieus couleurs, elle redonnerait une teinture preſqu'auſſi belle que la premiere fois; mais il en coûterait plus que la choſe ne vaudrait : on la néglige. On tire la partie ſuivante de l'étoffe, qui a eu le tems de s'échauffer pendant qu'on travaillait la premiere, & ainſi de ſuite juſqu'à l'autre bout : on la ſecoue fortement, il n'en

Digitized by Google

ſerait que mieux de la battre un peu, ou pour celle dont le poil moins long que celui de la ſerge d'Aumale, qui porte un duvet roide, déſagréable & qu'il faut éviter de faire lever, de la bien vergetter; c'eſt la derniere opération qu'on faſſe aux étoffes raſes.

A l'égard des pannes, après leur avoir fait ſubir le même traitement avec plus d'action encore, attendu la plus grande difficulté de les bien purger de la partie gommeuſe & recuite des drogues; après les avoir bien vergettées, bien broſſées avec une forte broſſe, on les frotte d'une éponge trempée dans une diſſolution de potaſſe étendue dans beaucoup d'eau, & aſſez fortement exprimée pour qu'il n'en puiſſe point dégoutter d'eau. Ce luſtrage enleve la derniere pouſſiere que la vergette ne ſaurait ôter: il ravive toutes les couleurs, & il adoucit beaucoup l'étoffe: il n'en ſerait que mieux de terminer par-là à l'égard de toutes les eſpeces d'étoffes imprimées.

*Gauffrage des pannes à la preſſe.*

Pour une piece de panne, on fait diſſoudre à froid environ trois livres de colle forte d'Angleterre, & une livre de gomme adragante dans un ſeau d'eau, dans laquelle on fait bouillir une livre de pſyllium, ou graine de puces. On met le tout ſur le feu; & lorſque le mêlange eſt fait & la combinaiſon achevée, on laiſſe tomber la chaleur de ce bain épais & viſqueux, juſqu'à ce qu'on y puiſſe tenir la main: on en enduit avec une éponge l'envers de l'étoffe, qu'on a eu ſoin de doubler; on la poſe ſur la planche de cuivre ſortant du baquet & encore mouillée; on la couvre également des deux couvertures, & on abat le manteau de la preſſe; on la laiſſe ainſi un peu moins de tems que pour l'impreſſion dans laquelle il entre des couleurs; on la releve, & le gauffrage eſt achevé. Ceux qui n'emploient que la colle forte, ont dû remarquer qu'elle durcit trop l'étoffe. La gomme adragante & le pſyllium lui conſervent plus de moelleux; d'ailleurs la gomme adragante tache beaucoup moins, dans le cas où cette matiere gluante pénetre à l'endroit de l'étoffe, ce qu'il faut cependant éviter.

Il n'en eſt pas de même du gauffrage au cylindre, & qui ſe fait ſur diverſes ſortes d'étoffes raſes & veloutées, mais plus particuliérement ſur les velours d'Utrecht & ſur les moquettes. En attendant que nous donnions la deſcription de cette méchanique, & que nous décrivions la maniere d'opérer, il eſt bon de dire qu'on n'emploie ou qu'on ne doit employer aucun corps gélatineux, gommeux, réſineux, rien, en un mot, pour catir le poil & en luſtrer la partie écraſée. Ceux qui diſent y employer quelque choſe, ſans dire ce que c'eſt, car chacun à ſon ſecret, ou n'y emploient rien, & ils mentent pour en écarter l'idée, ce ſont des charlatans; ou ils y emploient en effet



Digitized by Google

quelque chose, & ce sont des ignorans. Le seul moyen de faire un beau cati, le plus résistible au frottement & à l'humidité, est de gauffrer l'étoffe avec la plus grande pression & au plus haut degré de chaleur possible, tels néanmoins qu'elle n'en soit pas brûlée, ni les couleurs altérées; que la chaleur soit toujours égale, & le travail bien suivi : il faut sans doute une pratique constante & raisonnée pour attraper ce point, & s'y tenir; mais il en résultera toujours que le ressort de la matiere sera le plus parfaitement brisé, & qu'il en suintera une humeur diffoute, qui en plaquera les poils d'une maniere à leur conserver le lustre, & à les mettre le plus à l'abri des influences quelconques. Tout corps muqueux, gélatineux, gommeux, résineux, ou tel autre de ce genre qu'on puisse employer, ou durcira l'étoffe & ternira les couleurs, ou sera attaquable à l'humidité; & par-là seul il sera plutôt un principe de destruction du gauffrage, qu'un moyen de le perfectionner. J'ai insisté sur ce point utile, sur lequel tout le monde charlatanise à sa maniere, sans que personne ait été au but. Les arts & métiers sont remplis de secrets de cette espece, qui consistent à n'en point avoir, que la jalousie & la crainte font beaucoup retentir, & qui tourmentent fort les ignorans.

*Impression à froid de toutes sortes d'étoffes en laines, seches ou drapées, unies ou croisées.*

J'AI parlé précédemment d'une maniere d'imprimer d'abord, & de remplir ensuite des dessins tracés à la planche de cuivre & à chaud, en les coloriant à la planche de rapport, en bois & à froid, comme on en use pour les indiennes. J'ai dit que ces couleurs étaient à l'huile, & j'ai annoncé les détails des procédés & leur application; les voici : ils sont fondés sur l'expérience, aux doses indiquées.

*Mordant pour toutes les couleurs.*

METTEZ trois pots d'huile de noix & un pot d'huile de lin dans un chaudron de fer, de grandeur à en contenir le double; ajoutez-y une demi-livre de litharge, & environ deux onces d'huile de vitriol; faites bouillir le tout ensemble, en remuant continuellement avec une spatule de fer : jetez-y dans cet intervalle de gros oignons & des croûtes de pain, pour dégraisser l'huile. Lorsque les oignons sont cuits, ôtez-les avec une écumoire, ainsi que le pain & l'écume de la litharge : remettez de nouveaux oignons & de nouvelles croûtes, & répétez cette opération jusqu'à ce que l'huile s'enflamme; laissez-la brûler ainsi pendant un quart d'heure ou une demi-heure, jusqu'à ce qu'elle ait acquis la consistance & le gluant d'un sirop un peu épais, ce

Digitized by Google

qu'on reconnaît en en faiſant tomber quelques gouttes ſur une aſſiette : ſi en ſe refroidiſſant elle file comme un ſirop, elle eſt au point convenable.

RETIREZ le chauderon de deſſus le feu, couvrez-le d'un couvercle de bois ou de fer, ſur lequel il faut jeter une toile ou étoffe mouillée, pour arrêter la combuſtion; découvrez le chauderon, & attendez, ou remuez la matiere juſqu'à ce qu'elle ſoit refroidie : on peut s'en ſervir alors.

SI l'huile n'était pas aſſez dégraiſſée, on la ferait recuire ; ſi elle l'était trop, on la ferait réchauffer, en y ajoutant un peu d'huile non brûlée.

LORSQUE l'huile n'eſt point aſſez dégraiſſée, l'impreſſion ne ſeche jamais bien; elle a toujours un air gras : il en réſulte en outre, que les couleurs déchargent ſur le fond de l'étoffe.

LORSQU'ELLE l'eſt trop, elle ſeche très-promptement, & elle eſt ſujette à s'écailler au frottement; ainſi il convient, avant d'opérer en grand, de s'aſſurer de la qualité du mordant. Pour y parvenir, écraſez ſur une pierre à broyer un peu du plus beau noir de fumée, ou du noir d'ivoire; délayez-le avec du mordant peu à peu & en très-petite quantité à la fois; détrempez cette pâte ſur la pierre même, avec de l'eſſence de térébenthine, juſqu'à ce qu'elle ſoit à la conſiſtance d'une bouillie claire : faites-en un échantillon, que vous laiſſerez ſécher pendant vingt-quatre heures. Si après cet intervalle l'impreſſion ne s'étend point ſur le fond de l'étoffe, ou ſi elle ne s'écaille point, le mordant eſt au point convenable.

### *Formation des couleurs.*

*Noir.* Le noir ſe fait comme on vient de décrire l'eſſai, mais en employant toujours du plus beau noir d'ivoire, & terminant la compoſition de la couleur par un peu d'huile de vitriol, employée avec ſuccès comme un ſécatif.

*Rouge tirant ſur l'écarlate.* Prenez du cinabre en poudre, ou vermillon; le plus beau produit le plus bel effet : celui des eſſais a coûté de neuf à dix livres la livre; broyez-le comme le noir d'ivoire, avec le mordant & l'eſſence de térébenthine. Sur une demi-livre de cinabre ainſi broyé, & mis dans un pot de terre vernillé, ajoutez, avant de l'employer, un gros d'eſprit de ſel ammoniac, & un peu moins d'huile de vitriol; la couleur en deviendra plus vive.

*Bleu.* Broyez du bleu de Pruſſe avec le mordant & l'eſſence de térébenthine; ajoutez-y un peu d'eſprit de ſel ammoniac, & point d'huile de vitriol.

*Verd.* Broyez du ſtil de grain avec le bleu de Pruſſe, & mêlez un peu de ſel ammoniac.

*Jaune.* Ajoutez ſeulement au mordant & à l'eſſence, du ſtil de grain broyé.

Digitized by Google

*Cramoiſi.* Prenez de la laque & du cinabre broyés enſemble & avec le mordant & l'eſſence : plus vous mettrez de laque, plus la couleur ſera foncée ; vous l'éclaircirez par le cinabre.

*Roſe.* Vous le dégraderez davantage encore par le blanc de plomb.

*Blanc.* Broyez du blanc de plomb, ſans eſprit de ſel ammoniac, ni huile de vitriol.

*Puce.* Au lieu du cinabre employé pour le rouge, broyez ſeulement de la laque commune.

*Mélange des couleurs.*

Les couleurs ci-après ſont ſuppoſées broyées ſéparément, miſes dans un vaſe & prêtes à être employées à l'impreſſion.

Noir d'ivoire.
Cinabre ou vermillon.
Bleu de Pruſſe.
Stil de grain.
Blanc de plomb.
Laque.

De ces ſix couleurs dérivent toutes les autres, en ſuivant les procédés indiqués ci-après.

*Verd.* Mêlez du bleu & du jaune en quantité proportionnée à la nuance, qu'on variera beaucoup encore, en y introduiſant du blanc.

*Violet.* Le bleu & la laque formeront cette couleur, dont on aura des dégradations ſans nombre par l'intermede du blanc.

*Orangé.* Prenez du jaune & du cinabre : dégradez à volonté avec du blanc.

*Gris.* Il proviendra d'un mêlange de blanc & de noir.

*Gris-bleu.* Ajoutez-y du bleu.

*Gris-jaune.* Mêlez un peu de jaune.

*Gris-rouge.* Le cinabre & la laque ajoutés le formeront.

*Chamois.* Prenez du rouge, du jaune & du blanc.

*Variétés de puce.* Laque, un peu de noir, & très-peu de blanc.

Il en eſt du mêlange de ces couleurs préciſément comme de celui des couleurs pour peindre à l'huile.

*Maniere d'imprimer.*

On opere ſur une table de ſix pieds de longueur, & d'environ deux de largeur, épaiſſe de cinq à ſix pouces, le plus ſolidement établie ſur ſes pieds, & recouverte de deux doubles de drap commun, bien étendu, & fixé par de petits clous ſur la bordure tout autour.

Digitized by Google

L'ÉTOFFE à imprimer ſe diſpoſe & on l'imprime de la même maniere que les toiles dont nous traiterons à la ſuite des procédés de toutes les couleurs d'indiennes, dans un autre art déjà préparé.

ON prend un baquet d'environ ſept pouces de hauteur, ou partie d'une barrique, où tient un des fonds; on y met, juſqu'à la moitié de ſa hauteur, de la gomme commune, diſſoute & paſſée au tamis; & ſur cette gomme on poſe le chaſſis, qui eſt formé d'une circonférence de tamis, d'un diametre de deux pouces de moins que celui de l'intérieur du baquet, & d'une peau blanche de mouton, qu'on a mouilleé pour la tendre le plus poſſible, & qui eſt clouée ſur le bois du chaſſis. Lorſque la peau eſt bien ſeche, on poſe le chaſſis dans le baquet, ſur la gomme qui, par ſon élaſticité, réagit contre la planche avec laquelle on imprime, & la garnit de couleur également par-tout.

CAR ce chaſſis eſt ainſi diſpoſé pour y répandre la couleur, & appliquer deſſus la planche, pour qu'elle s'en garniſſe.

ON y en met peu à la fois, & on l'étend bien d'abord avec une *magnette*, le plus uniment poſſible. L'ouvrier commence à prendre de la couleur avec la planche; il la broſſe enſuite pour l'humecter également; il en reprend une ſeconde fois; & s'il remarque que la planche ne ſe garniſſe pas encore bien également, il la broſſe une ſeconde fois; il imprime enſuite.

QUAND il trouve que la couleur eſt trop épaiſſe, que la planche ſe garnit mal, & ne prend pas bien ſur l'étoffe, il met ſur le chaſſis un peu d'eſſence de térébenthine, pour la détremper & la rendre plus liquide.

L'ESSENCE de térébenthine eſt l'agent émollient de toutes les couleurs. Il faut un chaſſis pour chaque couleur; c'eſt-à-dire, pour les verd, bleu, cramoiſi, noir, puce, blanc, rouge & jaune: mais on peut faire toutes les nuances d'une couleur dans le même chaſſis.

A la fin de la journée, lorſque l'ouvrier quitte le travail, avec un morceau de bois taillé en biſeau, il ôte du chaſſis le plus qu'il peut de la couleur qui y reſte; il la rejette dans la gomme, ou il la met dans un vaſe à part, pour s'en ſervir à barbouiller des portes, des fenêtres, ou autres choſes ſemblables.

POUR empêcher que les couleurs ne ſe deſſechent dans les vaſes où on les a dépoſées, après avoir été broyées & préparées, ou qu'elles ne ſe terniſſent par la pouſſiere, on y jette de l'eau deſſus, qu'on répand enſuite lorſqu'on veût ſe ſervir de la couleur.

LORSQUE l'ouvrier reprend le travail le matin, & qu'il trouve deſſéchée le peu de couleur qui eſt reſtée dans le chaſſis, il la détrempe avec de l'eſſence, avant d'en ajouter de la nouvelle.

Digitized by Google

La magnette, en terme d'art, eſt un feutre de ſix à neuf lignes d'épaiſſeur, emmanché ſur le diametre d'une planche en demi-cercle prolongé, de maniere que le parallélogramme ajouté au demi-cercle a le même rayon & le même diametre pour côtés.

Les étoffes imprimées, on les pend dans un grenier durant deux ou trois jours, pour leur faire perdre l'odeur de térebenthine, & les faire ſécher; elles ſont en état alors d'être miſes dans le commerce.

J'observerai que tous ces procédés à l'huile donnent des couleurs toujours ſolides & également applicables ſur la toile, ſur les draps & velours de coton, & ſur la ſoie, & qu'ils y produiſent un bel effet, lorſque la couleur, aſſez liquide, y eſt ménagée au point de pénétrer convenablement l'étoffe, & d'y faire moins peinture que teinture,

C'est ainſi qu'on en uſe dans les eſſais d'une entrepriſe qui ne doit rien laiſſer deſirer de la Chine ni de l'Inde : mais la beauté des ſujets & la délicateſſe de leur exécution exigent, quant à la gravure & à l'impreſſion, qu'on procede comme pour la gravure & l'impreſſion en taille-douce.

Je ne crois pas déplacé ici le moyen plus ſimple de la plus parfaite dépuration de toutes ſortes d'huiles, les plus corrompues même; moyen qui les rend claires comme de l'eau de roche, & qui conſiſte à les verſer ſur de la chaux vive, lorſqu'on l'éteint à l'inſtant de ſon plus haut degré d'effervescence; à agiter, brauler fortement le tout enſemble; à la tranſvaſer pour le dépôt qui eſt tres-lent, dans un vaſe haut & étroit; à décanter enfin.

L'extrême diviſibilité de la chaux lui donne la facilité de pénétrer toutes les molécules de l'huile, & d'en précipiter la partie extractive.

De ce que cette huile ainſi dépoſée s'étend avec une très-grande facilité, il ne s'enſuit pas qu'elle ſoit moins deſſéchée, ou qu'elle ait moins acquis la qualité ſécative, que celle qui eſt dégraiſſée à la croûte de pain, aux oignons, & à la litharge ou à la céruſe. De graſſe & viſqueuſe qu'elle était, elle eſt devenue très-fluide; elle a plus d'action par conſéquent: il n'eſt queſtion que d'en mettre moins.

TABLE

Digitized by Google

# TABLE

## DES PRINCIPAUX ARTICLES.


Abrégé historique de l'art en France. Page 109
Préparation des étoffes avant l'impression. 110
Débouilli à l'alun. ibid.
Des matieres colorantes, & de la maniere de les préparer avant la teinture. 112
Compoſition du bleu de Saxe. 114
Teinture des étoffes. ibid.
Paille & jaune. 116
Soucis, aurore, jaune doré & autres de ce genre. 117
Abricot, chamois, &c. ibid.
Roſe, cramoiſis, écarlates, &c. ibid.
Bleu de roi. 118
Violet. ibid.
Compoſition des pâtes d'impreſſion. 119
Mêlange des couleurs. 122
Des planches. ibid.
Préparation des planches. 123
De l'impreſſion. ibid.
De l'impreſſion au cylindre. 127
Maniere de ployer les planches & de leur donner la forme cylindrique. 129
Grattage des étoffes après l'impreſſion. 130
Gauffrage des pannes à la preſſe. 131
Impreſſion à froid de toutes ſortes d'étoffes en laines, ſeches ou drapées, unies ou croiſées. 132
Mordant pour toutes les couleurs. ibid.
Formation des couleurs. 133
Mêlange des couleurs. 134
Maniere d'imprimer. ibid.


*FIN de la Table.*



Digitized by Google

# DESCRIPTION

## DU FOURNEAU, DES MACHINES,

ET

## EXPLICATION DES FIGURES.

### PLANCHE PREMIERE.

LES *fig.* 1 & 2 repréſentent deux fourneaux avec leur preſſe : celui à gauche, vu par-derriere ; & celui à droite, vu par-devant. La charpente de la preſſe eſt en bon bois de chêne : les jumelles A A ont un pied ſur ſix pouces d'écarriſſage : l'écrive B B, ou piece de traverſe, dans laquelle paſſe l'écrou, a un pied quarré. La hauteur de la preſſe de 1 à 2 eſt de ſix pieds : les jumelles ſe prolongent ſous terre de quatre pieds, & leurs extrémités ſont contenues par une traverſe ſemb'able à l'écrive. Cette charpente en chaſſis, poſée verticalement dans une foſſe de quatre pieds de profondeur, & plus large que le fourneau, eſt contenue par une bonne maçonnerie qui remplit la foſſe juſqu'au niveau du terrein. Le fourneau eſt bâti ſur cette maçonnerie : on en fera la deſcription ci-après, *fig.* 3.

Le fourneau conſtruit, on le couvre du *potin* E, qui eſt une plaque de fer de fonte d'environ dix-huit lignes d'épaiſſeur, de trente-ſept pouces de longueur, ſur vingt-neuf de largeur. On y poſe la planche de cuivre F, ſur laquelle eſt gravé le deſſin, & qui excede le potin tout autour d'un demi-pouce, pour garantir l'étoffe de la brûlure, comme on le verra.

G G. Manteau de la preſſe, de planches de bois blanc de deux pouces d'épaiſſeur, fortifiées de pieces de bois de chêne H H, ſur leſquelles la vis preſſe : on prend une longueur d'environ huit à neuf aunes de nattes ou tres-groſſes étoffes de bourre, & du poil le plus groſſier ; on la plie par feuillets, en dix à douze doubles, ſur une planche de bois de chêne, percée de trois pouces en trois pouces, pour paſſer de la ficelle avec une groſſe aiguille, & y attacher fortement ladite étoffe : on enfile cette planche, ainſi matelaſſée, dans les couliſſes L L, l'étoffe en-deſſous comme au manteau M. La diſtance d'entre les jumelles A A, ainſi que la largeur extérieure du fourneau, eſt de trois pieds ſix pouces.

S. Vis iſolée.

Digitized by Google

X. Vis montée.

T. *Fig.* 1, 2 & 3, écrou en cuivre, vu avec ſes ſoutiens viſſés en-deſſus de l'écrive.

U. Deux vues de la lanterne en fer, adaptée au bas de la vis X, avec le petit levier de bois qui y reſte attaché, pour en rendre facile le mouvement ſur ſon axe.

*e.* Grand levier de bois qu'on paſſe dans la lanterne pour augmenter la force, lorſque la preſſion donnée avec le petit levier ne ſuffit pas.

Z Z. Grenouillere qui s'adapte ſur la piece de bois 7, & ſur laquelle preſſe la vis X.

*a* repréſente le tiroir ou petit chaſſis de fer avec les couſſinets.

*a a* embraſſent la gorge de la vis pour ſoutenir le manteau lorſqu'on le veut lever, comme il ſe voit en *d*.

*g.* Tuyau du fourneau N, paſſant dans la cheminée *h*, diviſée en deux tuyaux, comme on voit en *i i*, pour deux fourneaux & deux preſſes.

1 & 1, 2 & 2, *fig.* 3. Conſtruction & dimenſions du fourneau. Plan du fourneau juſqu'à la voûte O, dont on voit les briſures ou évents, au travers deſquels paraît la grille de fer. Les dimenſions ſont en proportion ſur l'échelle qui eſt au haut de la planche.

Le plan du potin E, *fig.* 2, eſt à deux pieds & demi du niveau de terre, derriere le fourneau, & à trois pieds du côté de la porte ou ouverture dudit fourneau; l'eſpace entre le potin & la voûte eſt de deux à trois pouces dans le milieu : la hauteur intérieur du fourneau proprement dit, entre les barreaux qui le ſéparent du cendrier & ſa voûte, eſt d'environ un pied; & celle du cendrier, de dix-huit à vingt pouces, plus ou moins.

Les murs du fourneau ne ſont pas élevés carrément juſqu'à la hauteur du potin; on voit un talus de trois à quatre pouces, qui prend de la ſurface extérieure de ces murs, juſque ſur les bords de la ſuperficie de la plaque de fonte; il eſt formé de tuileaux & d'argille : il garantit les doigts de l'ouvrier des bords brûlans du potin.

Le fourneau eſt conſtruit de briques, maçonné dans toutes les parties que leur ſituation rend ſuſceptibles des impreſſions de la chaleur, en argille & non en chaux.

La voûte O, en briques étroites, a environ deux pouces d'épaiſſeur, y compris le ciment dont elle eſt recouverte; on la recouvre en outre avec de petites tuiles ſoutenues, écartées & croiſées les unes ſur les autres, poſées ſimplement à la main, comme on le voit en P P P, *fig.* 3, 3 & 4, 3 & 4. On forme en argille, au milieu, un maſſif elliptique & creux 5, 5, qui excede un peu la hauteur de la maçonnerie D D, afin que, lorſqu'on poſe le potin, ce maſſif s'affaiſſe, & que la flamme qui ſort à travers les évents, qui ſe diſ-



Digitized by Google

perſe & paſſe dans les intervalles des petites tuiles, vienne tournoyer contre le maſſif, avant de s'aller perdre dans le tuyau de la cheminée. Sans la précaution de ce maſſif, la chaleur porterait principalement au milieu de la plaque : il amortit celle qui provient directement du fourneau à travers la voûte, & il force la flamme de ſe répandre & d'échauffer la plaque également par-tout.

Q, *fig.* 4, repréſente la porte du fourneau avec ſes gonds & loquet.

R indique l'épaiſſeur de ladite porte qui eſt en fer de fonte, ainſi que ſon entournure : ce ſont les ſeuls fers, avec la plaque de potin, qui ne ſoient pas forgés. On a eſſayé le fer de fonte pour la grenouillere, & pour d'autres parties qui font effort ; il caſſe plus tôt : on l'a eſſayé pour les barreaux du fourneau, qui ſont carrés, ſur un pouce de diametre ; la chaleur le rongeait plus promptement : il en eſt ainſi des boulons pour chauffer le cylindre ; mais la difference de prix eſt moindre, ainſi que les conſéquences qui en réſultent.

## PLANCHE II.

*Fig.* 1. Ouvrier qui lave la planche de cuivre *f f*, après qu'elle a trempé dans le levier L. ( Cette planche eſt repréſentée beaucoup trop petite ; elle eſt vue de face & de champ, lorſqu'elle devrait être poſée horizontalement ſur les bords du lavoir & ſur la barre de traverſe, comme elle l'eſt toujours lorſqu'on la lave, qu'on l'huile, qu'on la garnit, de couleur, &c. ) En P, cette planche eſt vue telle qu'elle a été jetée brûlante, au ſortir de deſſus le fourneau, paſſant ſous la barre de traverſe *g g*.

*a*. Eponge.

*b*. Sébille ou écuelle de bois pour mettre le ſuperflu de la couleur, lorſqu'on en nettoie la planche.

*c*. Petit vaſe de terre qui contient l'huile.

*d d*. Vaſes de bois ou tinettes, où ſe mettent les pâtes d'impreſſion, diverſ. ment colorées.

*e*. Cuillet à pot, de bois également, avec laquelle on puiſe la couleur, pour la répandre ſur la planche.

On met ordinairement ſur le derriere des lavoirs, en *h h*, des planches pour ſoutenir la tinette & autres uſtenſiles.

*Fig.* 2. Deux preſſes en travail.

D D. Derriere des fourneaux.

T T. Talus de la maçonnerie, qui remonte juſqu'à la ſuperficie du potin.

P. Planche de fonte ou potin.

P C. Planche de cuivre, portant le deſſin, & poſée ſur le potin.

O. Ouvrier qui, après avoir tiré à lui la planche de deſſus le fourneau,

la ſaiſit avec des poignées ou mains de groſſe étoffe, pour ſe garantir de ſa chaleur brûlante, & la ſoulève avec effort, l'appuyant contre ſa ceinture, pour l'emporter & la jeter dans le lavoir.

A A. Jumelles des preſſes.

B B. Écrive ou piece de l'écrou.

C. Manteau de la preſſe.

*a*. Vis.

*b*. Lanterne.

*c*. Platine.

*Fig.* 3. Coupe de l'intérieur de la preſſe & du fourneau, vus de profil.

F. Intérieur du fourneau voûté. La flamme ſort par les évents, circule à travers les tuileaux écartés & rangés en différens ſens, dont on voit la coupe au-deſſus de la voûte, frappe le potin autour du maſſif qui en occupe le milieu, & va enfin s'échapper par le tuyau de la cheminée.

*b b*. Barreau de fer, vu ſur ſa longueur, faiſant partie de la grille.

*c*. Cendrier.

*o o*. Coupe des murs.

*m*. Manteau garni de la preſſe, où l'on voit la coupe du gros drap replié ſur lui-même, qui en forme les matelas.

*n*. Coupe des clavettes qui ſaiſiſſent la prolongation de l'axe de la vis & de la lanterne, & qui ſervent à y ſuſpendre le manteau lorſqu'on fait remonter la vis.

*l*. Lanterne qu'on fait deſcendre ſur le manteau, & qui le preſſe au moyen du levier *i i*.

*r*. Vis entrant dans ſon écrou *e*, lequel ſe prolonge juſqu'au centre de l'écrive.

*r*. Cylindre où ſe déroule l'étoffe E E E, pour paſſer ſur le manteau de la preſſe, & être imprimé ſur la planche de cuivre, dont on apperçoit la coupe entre celle de l'étoffe & celle du potin.

A. Potin ou plaque de fonte qui recouvre le fourneau de la preſſe.

B. Planche de cuivre gravée, un peu plus grande que le potin.

C. Tinette de bois pour mettre la couleur.

*c*. Cuiller de même matiere, pour la puiſer & la répandre ſur le cuivre.

D. Feutre durci, pour étendre la couleur & nettoyer la planche ou le deſſin.

E. Eponge pour laver la planche. On a auſſi un chiffon de laine, enduit d'huile de poiſſon, pour l'en frotter au beſoin.

F. Plateau ou ſébille de bois, pour rejeter le ſuperflu de la couleur, lorſqu'on nettoie la planche avec le feutre.

G. Pot à huile de poiſſon.

Digitized by Google

H. Grand levier qu'on emploie, lorſque le petit qui eſt adapté à la lanterne de la preſſe ne ſuffit plus pour la ſerrer.

L. Main d'étoffe groſſiere, pour retirer la planche de cuivre de deſſus le fourneau, & la porter au lavoir.

## PLANCHE III.

*Fig.* 1. Machine à gratter les étoffes imprimées, l'ouvrier en travail tenant en main le grattoir & le petit balai de bouleau.

N. Table inclinée, placée ſur la longueur & proche du fourneau, ſur laquelle paſſe & ſe gratte l'étoffe, après s'être échauffée & reſſéchée ſur le fourneau.

I. Talus ou inclinaiſon de ladite table.

P P. Plaque de fer de fonte ceintrée, formant la calotte du fourneau; & barreaux de fer forgé, interpoſés entre la plaque & l'étoffe, pour garantir celle-ci du contact de l'autre, qui la brûlerait.

Z Z. Etoffe vue du côté du deſſin, paſſant ſucceſſivement de deſſus la banquette Q, ſur le fourneau & ſur la table.

Q R. Etoffe vue d'envers, ſe déroulant à meſure que l'ouvrier l'attire à ſoi.

O O. Elévation des murs de conſtruction du fourneau.

V. Intérieur dudit fourneau.

X. Cendrier.

*Fig.* 2. Diſpoſition du grattage d'un autre deſſin vu plus en grand.

S. Main tenant un grattoir un peu différent de celui en bois, vu en K, dont la partie T eſt en lame de fer un peu tranchante.

*Fig.* 3. Vue d'oiſeau du fourneau à gratter.

M. Surface ſupérieure des murs de côté, qui ſupportent la plaque de fonte.

H. Coupe horizontale de la cheminée dudit fourneau.

*Fig.* 4. Table N, en plan incliné I, vue de profil, & placée devant le fourneau, dont V eſt l'intérieur.

X. Le cendrier.

P. Les barreaux de fer forgé au-deſſus de la plaque de fer de fonte, ceintrée & ſervant de calotte audit fourneau.

## PLANCHE IV.

O O. Les murs ſur leſquels elle porte.

Méchanique à imprimer au cylindre, vue de face.

Digitized by Google

A. Charpente élevée à deux pieds trois pouces de terre, qui soutient la machine en fer.

BB. Quatre jumelles ou piliers en fer, de deux pouces quarrés.

CD. Planche de cuivre cylindrique, gravée en dessin ou manchon, d'environ dix-huit pouces de diametre, & de vingt-neuf pouces de longueur. Les cercles de fer qui garnissent les bords & terminent la planche frottent contre les suppôts EE.

F. Cylindre en bois tournant sur son axe, mobile de bas en haut, & de haut en bas, d'environ quinze pouces de diametre, & de la longueur de la planche ou du dessin. L'écartement de la machine de G en H, est de trente pouces.

OO. Charnieres pour abaisser les piliers BB, en tirant les chevilles GH, pour déplacer, remettre, ou changer la planche.

I. Manivelle ou axe coudé à double équerre, au moyen de laquelle l'ouvrier met le cylindre en mouvement.

L. L'une des trois branches du volant, au bout de chacune desquelles est une lentille de fer ou de plomb M, pour faciliter la continuation du mouvement imprimé à ces branches, qui ont trois pieds de longueur.

## PLANCHE V.

Elévation de la méchanique vue de côté. Sa hauteur de A en B est de trois pieds trois pouces.

C. Cylindre creux de fer fondu, & poli sur le tour, de sept pouces de diametre.

D. Ouverture de ce cylindre, dont le diametre intérieur est de quatre pouces; on introduit les boulons de fer rouge par cette ouverture; & lorsqu'il est question de les remplacer par d'autres, on les pousse avec un ringard, pour les faire sortir par l'ouverture opposée. C'est sur ce cylindre de fer que repose la planche ou manchon de cuivre.

EE. Madriers de cuivre, l'un soutenant l'axe du cylindre de fer C, l'autre pressant sur l'axe du cylindre de bois F, au moyen des supports II, qui entrent dans l'écrou G, & passent à travers le madrier E. A leur extrémité est passée une bride L, qui est retenue par des clefs *i i*, pour suspendre le cylindre F.

La vis V, suspendue sur la platine *p*, & la double équerre qui passe dans la traverse AA, & qui est arrêtée au-dessus par des clefs *m n*, tourne sur elle-même, au moyen d'un levier passé en *l*, & fait desoendre l'écrou, les supports & le madrier, qui presse le tourillon de l'axe du cylindre qui y est suspendu.

Digitized by Google

Le mouvement eſt compoſé de trois roues de fer & de trois lanternes. La premiere roue H a trois pieds de diametre, & quarante dents ou diviſions. La ſeconde roue N a deux pieds quatre pouces, & trente-ſix dents. La troiſieme O a deux pieds de diametre, & trente-deux dents. La lanterne, de la roue N a huit fuſeaux. La ſeconde, celle de la roue O, en a ſix ; & la troiſieme, qui correſpond immédiatement à la manivelle, a cinq fuſeaux. Ces roues ſont montées de ſuite ſur la charpente P.

QQQ ſont des pieces de bois verticales, appuyées de haut & de bas, pour tenir ferme la charpente.

R. Baquet ou cuve d'eau pour rafraîchir la planche ; on la change dès qu'elle s'échauffe.

T. Rouleau de bois ſur lequel eſt la piece d'étoffe avant d'être imprimée, & d'où elle part, en ſe déroulant à meſure, pour paſſer entre les deux cylindres, y recevoir l'impreſſion, & s'aller enrouler incontinent ſur l'eſſignolle ou tourniquet U, qui la ſoutient haut d'une part, comme elle l'eſt de l'autre ſur le rouleau T, & laiſſe également aux ouvriers la liberté d'agir en-deſſous.

L'écrou G & les madriers EE ſont à couliſſe dans les montans XX, dont l'un eſt briſé à la charniere Y, pour y introduire ou en retirer les cylindres.

Z. Supports de la planche de cuivre ; ce ſont de larges & fortes lames de fer, qui tiennent la planche ferme, qui la maintiennent dans ſa direction, par le frottement uniforme & adouci par l'huile, du cercle aminci *b b*, qui en garnit le bord.

La maniere de gauffrer au cylindre autrement qu'avec la planche d'impreſſion, differe en ce que le cylindre même dans lequel on met les boulons de fer rouge, eſt en cuivre, & porte le deſſin gravé qui s'imprime ſans couleur ſur l'étoffe ; en ce que ce cylindre, beaucoup plus épais & plus profondément gravé que la planche, eſt interpoſé entre deux autres cylindres de bois, l'un en-deſſus & l'autre en-deſſous ; enfin en ce qu'on peut cylindrer deux pieces à la fois. On pourrait gauffrer ainſi beaucoup de pieces de velours d'Utrecht, de moquettes, de pannes ou d'autres étoffes, dans un jour, mais avec la forte preſſion & le haut degré de chaleur dont nous avons parlé précédemment. Il faut encore un mouvement lent, tel qu'en travaillant douze heures, on ne gauffre que quatre pieces en-deſſus & quatre pieces en-deſſous, huit pieces en tout par jour.

Surpris de l'immenſe quantité de charbon que conſommait le fourneau à chauffer les boulons de fer à introduire dans le cylindre d'impreſſion ; peiné du travail continuel & très-fatigant pour ſes ouvriers, de les tirer de

Digitized by Google

de ce braſier ardent, de les ſubſtituer aux précédens, & les précédens à ceux-ci; mécontent des irrégularités qui réſultaient dans les opérations des divers degrés de chaleur, M. Fleſſelle, toujours bouillant de perfectionner les arts qu'il exerce, depuis le rapport & l'approbation de la deſcription de celui-ci, a imaginé d'établir le feu à chauffer le cylindre tournant, dans le cylindre même, ſur une grille ſoutenue & rendue immobile (voyez *pl. VI*, *fig.* 1 & 2, & ſon explication, où j'ai joint celle du mouvement ſimplifié, & également nouvellement inventé): il en réſulte un feu plus egal, facile à entretenir, au moyen de quelques morceaux de bois qu'on y jette de tems en tems, & une économie des deux tiers ſur la matiere; c'eſt-à-dire, que ſi la dépenſe à cet égard ſe montait à 4 liv. 10 ſous par jour, elle eſt, au moyen de cette invention, réduite à 30 ſous.

## PLANCHE VI.

*Fig.* 1. Cette méchanique ne differe de la précédente, qu'en ce que le fourneau eſt placé dans l'intérieur du cylindre, & qu'au lieu des boulons rouges, employés à l'échauffer, on entretient un feu de bois ſur la grille A, ſoutenue à deux pouces au-deſſus de la ſurface intérieure du cylindre, arrêtée & rendue fixe par la barre BB, qui fléchit circulairement en OO. Il n'exiſte pas un ſemblable appui à l'autre extrêmité; la partie extérieure du cylindre, d'un moindre diametre que celui qu'il conſerve d'ailleurs dans toute ſon étendue, ſervant d'axe à la grande roue du mouvement, formant tuyau & s'enchâſſant dans un autre tuyau, ne le permet pas: la grille eſt ſoutenue, dans cette partie, par deux roulettes de cuivre, poſant au fond du cylindre, comme les deux OO qu'on voit à ſon entrée, & qui y font le même office. Ces quatre ſupports, ſur le cylindre tournant, y maintiennent la grille dans ſa même aſſiette: l'égalité de frottement aux deux bouts, fait qu'elle n'eſt pas plus entrainée d'une part que de l'autre, lorſque le cylindre tourne, & la garantit de ſe tordre. Ce cylindre E a neuf pouces & demi de diametre en-dedans, trois quarts de pouce d'épaiſſeur, & un demi-pouce en ſus, où s'en fait l'appui, entre les madriers.

LL. Chaſſis ou cadre en fer, ſur lequel eſt replié le plomb dont eſt doublé le baſſin MN, rempli d'eau.

*Fig.* 2. La partie O, où s'encaſtre la roue F, eſt d'un diametre beaucoup moindre que celui des précédentes parties, puiſqu'il n'a en-dedans que ſix pouces un quart. Prolongée de ſix pouces au-delà du centre de la roue, cette partie eſt le tuyau du fourneau, qui tourne & ſe continue dans un tuyau C de tôle de huit pouces de diametre, fixé d'abord par un ſoutien en fer à la partie où il ſe coude, puis attaché au bâti qui recele & garantit du volant D. Cette



Digitized by Google

partie O extérieure du cylindre où le feu eſt établi, & lui ſervant de tuyau; eſt en même tems l'axe ou le moyen de cette derniere roue, & en reçoit le mouvement : la coupe de face de ces deux parties eſt une figure de périmetre rectiligne, pentagonale, exagonale ou autre, pour qu'elles ne tournent pas l'une dans l'autre, mais exactement enſemble. Tout le mouvement eſt en fer. La manivelle M fait agir la vis ſans fin V ; celle-ci s'engrene dans la roue G, de dix-huit pouces de diametre, & diviſée en quarante-quatre dents. Son axe eſt le même que celui de la lanterne L de dix fuſeaux : cette lanterne fait mouvoir la roue F, de vingt-huit pouces de diametre, & de quarante-huit dents.

On obſerve que le travail de l'ouvrier appliqué à la manivelle, pourrait être adouci, en augmentant le diametre de la grande roue : on y va procéder, avec l'attention d'en proportionner le mouvement au beſoin.

S S S. Soutien, & de l'axe de la vis ſans fin, & de celui de la premiere roue & de ſa lanterne.

P. Cylindre de bois.

R. Planche de cuivre gravée, roulée & poſée ſur le cylindre de fonte.

---

## *De la fabrication des pannes ou peluches, des velours façon d'Utrecht, & des moquettes.* (a)

### *Des pannes ou peluches.*

La panne eſt une étoffe veloutée à chaîne & trame de laine, & veloutée en poil de chevre : on en fait de diverſes qualités & ſous différentes dénominations : on en expédie beaucoup à Cadix pour être envoyées aux Indes Eſpagnoles, à la Vera-Cruz, ou à la mer du Sud, imprimées en plus grande partie, ou teintes principalement en couleurs écarlate, cramoiſi & bleu.

La laine dont cette étoffe eſt compoſée eſt ordinairement du crû de la province de Picardie, où elle ſe fabrique, ou des environs ; elle s'achete filée au marché, & on la choiſit relativement à la qualité & à la fineſſe, convenablement à ce qu'exige de ces conditions l'étoffe qu'on ſe propoſe de faire. Le poil de chevre nous vient tout filé du Levant, par la voie de Marſeille.

(a) Comme toutes ces étoffes ſont les plus aſſujetties à l'impreſſion ou au gauffrage, il ne m'a pas paru hors de place d'en indiquer la fabrication & la préparation à la ſuite de cet art.

Digitized by Google

*Panne renforcée.*

La panne dite renforcée, premiere qualité, veut un fil de chaîne de quatre livres à quatre livres cinq ſous la livre : il en faut de ſix à ſept livres plus ou moins, ſuivant le degré de fineſſe, pour une chaîne de quarante-quatre à quarante-cinq aunes, qui donne à la fabrication d'une aune à deux aunes de plus d'étoffe : ce qui dépend de la trame, qui diminue la longueur de la chaîne à proportion de ſa groſſeur; de maniere que dans les pannes communes, il n'y a pas d'aunage d'étoffe excédant celui de la chaîne : l'extenſion de celle-ci, acquiſe par le travail, devient nulle. Il faut doubler ce fil, le retordre, & l'ourdir ſur une largeur de peigne ou de ros de vingt-deux à vingt-trois pouces, en trente-une portées, ou ſoixante-deux demi-portées de vingt-quatre ou douze fils, ce qui en porte le nombre total à ſept cents quarante-quatre. On met moins de fil par portée, lorſque la matiere, plus commune, eſt filée plus gros, lorſqu'on ne tend qu'à faire des pannes de qualité inférieure.

La chaîne de poil pour le velouté eſt également doublée, ourdie ſur la même largeur, aux liſieres près, qui ſont compoſées chacune de demi-portée, & en quinze portées, ou trente demi-portées de vingt-quatre ou douze fils; ce qui fait trois cents ſoixante fils.

Le prix du poil employé dans les pannes varie beaucoup, ſuivant ſa beauté, ſa fineſſe, de ſix à ſept francs la livre. Il en entre auſſi plus ou moins, de dix-ſept à dixhuit livres dans une piece de quarante-cinq à quarante-ſix aunes : ce qui dépend, & de ſa fineſſe propre, & de celle de la trame, & de la quantité de verges qu'on met au pouce ; & il en entre depuis trente juſqu'à trente-cinq. On fait des pannes qui n'ont que douze verges au pouce, d'autres qui en ont juſqu'à cinquante, & enfin de la hauteur de ces verges.

La trame eſt de deux ſortes, & cette étoffe ſe fabrique à deux navettes. La premiere trame, celle qui fait le fond de l'étoffe, eſt du prix de cinquante ſous à trois livres la livre : il en faut de huit livres & demie à neuf livres. Elle ne doit être ni trop torſe à la filature, ni trop molle; mais il faut qu'elle ait une bonne conſiſtance : on l'emploie ſimple & mouillée. La ſeconde trame doit être beaucoup plus fine : elle coûte un prix double de celui de la premiere; il en faut environ cinq livres par piece : elle s'emploie également ſimple & mouillée.

On paſſe la chaîne de fond dans quatre lames : on pourrait ne la paſſer que dans deux ; mais il y a moins de frottement de cette maniere, & les fils ſont paſſés alternativement dans la premiere & la troiſieme, & dans la deuxieme & la quatrieme, de façon que la même marche fait toujours lever ou baiſſer à la fois deux des quatre lames, & moitié de la chaîne par conſéquent.



Digitized by Google

La chaine de poil, également paſſée & alternée dans les lames de la chaine de fond, eſt encore paſſée dans deux lames qui ſont en-avant, les plus proches de la chaſſe, qui levent toujours à la fois au moyen d'une ſeule marche.

Le métier eſt du genre de ceux de la petite navette, décrits dans l'art des étoffes raſes, &c. Le jeu correſpondant des marches aux lames, de deſſous en deſſus, & réciproquement, ſe fait par côté. Ce métier eſt incliné comme les précédens, uniquement par habitude, & nullement que cette ſituation ſoit fondée en principe, puiſqu'il ne l'eſt pas pour les velours de ſoie, pour les velours de coton, d'un travail auſſi dur, ni pour les moquettes, plus dur encore que celui de la panne.

Il y a trois fils en broche, deux de la chaine de fond, & un de celle de poil, & le ros eſt d'acier.

En foulant la marche 1, on fait lever moitié de la chaine de fond, & paſſer en-deſſous toute celle de poil : on lance la groſſe trame ; on frappe en croiſant la chaine de fond par la marche 2, & toute la chaine de poil paſſe en-deſſus. On lance une duite de la trame fine ; on refoule la premiere marche 3, & on lance la ſeconde duite de la même trame. On foule enfin la troiſieme marche 4, qui fait lever toute la chaine de poil ſeulement : on paſſe la verge ; on refoule la premiere marche 5, & l'on ramene la groſſe trame ſur le dernier pas de la chaine de fond. Et ainſi de ſuite, la 2, 6 : 1, 7 : 3, 8, *pl. VI, fig.* 1 *des marches.*

Quand la deuxieme ou derniere verge eſt arrêtée par la croiſure, on coupe le poil ſur la précédente ; & ainſi, de maniere que la groſſe trame eſt toujours paſſée la premiere après l'interpoſition de la verge, la premiere par conſéquent qui arrête le poil, & celle qui ſoutient & fait le fond de l'étoffe.

A meſure qu'on travaille, on humecte la chaine de poil, ſur ſon enſuple même, avec du petit lait. Les ouvriers font de trois quarts d'aune à une aune & quelquefois une aune & demie de bonne panne renforcée par jour : on la leur paie de vingt à vingt-deux ſous l'aune ; ainſi ils gagnent de quinze à trente ſous, mais communément vingt ſous, & ces pannes ſe vendent actuellement de cinq livres dix ſous à ſept livres l'aune.

On *temple* cette étoffe en-deſſous, & ainſi de toutes les étoffes veloutées.

### *Pannes ſur ſoie.*

On fait des pannes de qualité ſupérieure à celle des pannes renforcées, qu'on nomme pannes ſur ſoie. La chaine de ces dernieres eſt de la même qualité que celle des plus belles renforcées ; mais on y ajoute une ſoie écrue, organcinée, dite de Piémont, à chaque fil : ce qui, avec les deux fils de

Digitized by Google

laine, fait trois fils, qu'on retord également enſemble. On choiſit le poil pour la chaîne du velouté, & les trames plus fines. Du reſte on les travaille abſolument de même. Ces ſoies ſe vendent de quarante-cinq à quarante-huit livres la livre : il en entre environ un quart de livre par piece de panne, pour la valeur de onze à douze livres.

On paie la façon à l'ouvrier ſur le pied de vingt-ſix à vingt-huit ſous l'aune ; & l'étoffe ſe vend de huit à neuf livres. On en fait quelquefois du prix de quinze livres l'aune, mais c'eſt rare.

### *Petite renforcée.*

On fait beaucoup plus : on fait même une grande quantité de pannes plus communes, plus légeres que les renforcées, qu'on nomme *petites renforcées*, dont les baſſes qualités ont remplacé l'eſpece connue dans le commerce ſous le nom de *vingt verges*. Elles ſe font toutes de la même maniere, mais dans un compte plus bas, avec des matieres plus communes : & lorſqu'il entre de trente à trente-cinq verges au pouce dans les belles renforcées, qu'on en met dans les pannes ſur ſoie de quarante à quarante-cinq, & juſqu'à cinquante, on fait de celles-ci en douze, en quinze, en vingt & vingt-cinq verges. Les ouvriers en font deux aunes, deux aunes & demie par jour. La différence de leur ſalaire provient plutôt de leur activité, de leur ardeur & de leur induſtrie, que de la nature du travail qu'ils font. Toutes choſes égales, quelque eſpece de travail qu'ils faſſent, ils ne gagnent guere, ni plus, ni moins, environ vingt ſous par jour : c'eſt le taux commun des journées dans ce pays. Il eſt des hommes faits qui ne gagnent pas quinze ſous. J'en ai vû qui en gagnaient cinquante ; & il en ſera toujours & par-tout de même.

Les *pannes petites renforcées* ſe vendent de trois livres dix ſous à cinq livres l'aune. On imprime la plus grande partie des baſſes qualités.

### *Court poil.*

La panne *court poil* eſt une panne fine, renforcée, quant à la chaîne & à la trame : il n'en ſerait que mieux ſi la trame était plus fine encore. Elle differe dans la marche, en ce que la chaîne de poil, également paſſée dans les deux lames de devant, ne ſe leve & ne ſe coupe qu'alternativement, & qu'ainſi il faut une marche de plus pour lui donner ces deux mouvemens ſéparément. On ne coupe donc que la moitié de la chaîne de poil ſur chaque verge ; on paſſe la forte duite ; on fait la croiſure ; on paſſe une duite fine ; on recroiſe par la premiere marche ; on leve la ſeconde moitié de la chaîne, &

Digitized by Google

l'on place une nouvelle verge. C'eſt la même marche qu'au velours d'Utrecht, qu'on donnera ci-après ; avec la différence, qu'on met ici trois duites entre chaque verge, & qu'on n'en paſſe que deux au velours d'Utrecht.

On ne coupe le poil à cette ſorte de panne, que lorſqu'on a paſſé une troiſieme verge, au lieu de le couper à la ſeconde, comme aux précédentes, par la raiſon que la chaîne de poil étant diviſée, la derniere diviſion ne ſerait que faiblement retenue par la ſeconde verge ; elle riſquerait de s'échapper. Cependant, lorſque la panne eſt fine & bien tiſſée, on pourrait la couper à deux verges.

*Long poil.*

On fait une cinquieme eſpece de panne dite *long poil*, plus commune que toutes les autres, & qui ne s'emploie qu'en doublures. La chaîne de celle-ci devrait être dans le même compte que les autres ; mais, eu égard à la qualité de la matiere plus commune, & à la filature plus groſſiere, on en rabat toujours plus ou moins. On ne met dans la chaîne de poil que le quart du nombre des fils de la chaîne de fond, de maniere qu'il n'y a de paſſé dans le ros que deux & trois fils en broche, alternativement.

La verge eſt beaucoup plus haute au long poil qu'au court poil, du double, du triple : elle eſt de quatre, cinq, ſix fois plus haute qu'à la panne renforcée. On paſſe cinq duites entre chaque verge : la premiere plus forte & mouillée ; les quatre ſuivantes, ſeches.

*Pannes à côtes.*

Depuis quelque tems on a imaginé & très-bien réuſſi à faire des pannes à côtes, pour imiter les velours de coton cannelés. On ourdit la chaîne de poil en nombre de fils ; on la monte, on la paſſe dans les lames & dans le ros, avec des diſtances proportionnées à la cannelure qu'on veut former. La chaîne de fond eſt la même, dans les parties où il doit y avoir du velouté, que celle des pannes renforcées ; mais on ajoute dans les intervalles, dans le vuide du poil, un troiſieme fil en broche ; & tous ces fils d'addition ſont paſſés dans une cinquieme lame de fond, qu'on fait jouer par une quatrieme marche.

Quand on foule celle-ci, les fils ajoutés ſe levent tous avec la moitié de la chaîne de fond ; alors on lance une trame double, au lieu de la groſſe trame dans les pannes unies, mais telle que le volume de la trame doublée ſoit égal à celui de la groſſe trame : ce qui lie, cordonne mieux, & donne un grain plus fin. On continue ſur deux autres pas, deux autres duites, les fils ajoutés ſe reprenant avec ceux du fond, pour recroiſer avec

Digitized by Google

eux. Ce moyen de paſſer les fils & de marcher l'étoffe, ſoutient beaucoup mieux le poil : il s'échappait avant qu'on eût imaginé cette marche.

Comme cette étoffe eſt pour habit d'homme, il eſt eſſentiel que les matieres en ſoient fines, bien aſſorties, & qu'elles ſoient employées avec propreté & intelligence. Les couleurs en ſont plus ſolides & plus éclatantes que ſur le velours de coton ; mais l'étoffe ne ſaurait avoir la même douceur.

### *Panne laine.*

Il ſe fait auſſi des pannes ou peluches, chaine, trame & velouté en laine : elles ne different des pannes renforcées, que par la matiere du velouté, par la qualité des autres, celles-ci étant plus communes, & enfin par le nombre des fils en chaine, qu'on diminue de quatre, & quelquefois de ſix par portée, ne les faiſant que de dix-huit ou vingt fils. Le prix du fil de la chaine de fond eſt de cinquante à cinquante-cinq ſous la livre : celui de la chaine de poil, d'environ trois livres, & celui des différentes trames en proportion. On y emploie des *verges* plus hautes qu'à la panne renforcée. Cette étoffe bien fabriquée eſt d'un très-bon uſage ; mais elle n'a pas de luſtre comme la *panne poil* : la laine ne réfléchit pas les couleurs avec éclat, comme le poil de chevre ; c'eſt la raiſon ſans doute pour laquelle on en imprime fort peu. On en paie dix à douze ſous par aune de façon à l'ouvrier, & elle ſe vend de trois à quatre livres l'aune. Les pieces tirent de cinquante à cinquante-cinq aunes.

### *Panne ciſelée.*

Toutes les eſpeces précédentes de pannes ſe font en unis, & n'exigent que deux enſuples de chaînes, celle du fond, qui eſt un peu élevée ſur le derriere, de façon que la chaîne forme un plan incliné en-avant. Le métier eſt à peu près carré, ſur environ quatre pieds ; & l'inclinaiſon de cette premiere chaîne eſt de ſix, huit, dix, douze pouces ſur ſa longueur ; & la chaine de poil ou de velouté, qui eſt par-deſſus la premiere, forme par conſéquent une inclinaiſon beaucoup plus grande.

On a fait de ces pannes laine à petits deſſins, imités des malbouroughs, des ſiléſies & d'autres petites étoffes ſemblables ; mais il eſt uniquement formé dans ces pannes par le velouté ; & le fond eſt le même que dans les pannes précédentes : il ſe travaille également au moyen des deux premieres marches.

Ces deſſins ſont plus ou moins étendus, plus ou moins compliqués, & demandent un nombre proportionné de lames & de marches, & autant d'enſuples de poil qu'il y a de marches pour cette matiere. Il eſt des deſ-

Digitized by Google

ſins pour leſquels il en faut cinq & ſix de l'une & de l'autre. Toutes ces enſuples ſe mettent les unes au-deſſus des autres, ſur divers plans verticaux cependant, ſi l'on veut, les unes plus, les autres moins rapprochées, en-dehors ou en-dedans des piliers du métier.

CETTE panne en laine, à raiſon de ſon deſſin, formé par le velouté, ſe nomme panne ciſelée. Les matieres qu'on y emploie ſont plus communes encore que celles de la panne laine unie, dans les prix, chaine, poil & trame, de 43, 45, à 48 ſous la livre. On fait les pieces de la même longueur que les précédentes, de cinquante à cinquante-cinq aunes; & l'on vend l'étoffe de 40 à 45 ſous l'aune.

### *Panne à la tire.*

ON fait auſſi des pannes laine à grands deſſins ſuivis, à la tire: elles ſont fort belles, & l'étoffe eſt très-meublante; on en fait des veſtes ſur des deſſins levés d'autres veſtes de fabrique de Lyon. Mais le travail en augmente le prix dans une proportion trop au-deſſus de celui de la matiere; & le luxe n'y trouvant pas ſon compte, eu égard à la depenſe, cette partie eſt reſtée faible; il s'en fabrique peu.

### *Outils & uſtenſiles propres à fabriquer les pannes.*

LES verges & le couteau ſont les ſeuls inſtrumens à ajouter à ceux néceſſaires pour la fabrication de toute autre étoffe. Les verges ſont de cuivre jaune, fines, plus ou moins, pour la panne ordinaire, preſque cylindriques, & un peu applaties ſeulement d'un côté pour recevoir la rainure. On les place ſous le poil, ſans égard au côté où ſe trouve cette rainure, qui commence à la courbure de la verge qui eſt à l'un des bouts, & qui continue juſqu'à l'autre bout. Ce n'eſt qu'après avoir marché, fermé & rouvert le pas ſuivant, qu'on la ſaiſit par le bout recourbé, qui eſt toujours ſur la gauche, le même par où l'on met & par où l'on retire les verges, par où enfin l'on commence à couper le poil, toujours de gauche à droite: ce n'eſt qu'alors, dis-je, qu'on la tourne de maniere que la rainure ſoit en-deſſus.

ON tire ces verges de Tournay ou de Lille. Un ſeul particulier à Amiens, que je ſache, les fabrique, & ce n'eſt que pour ſon uſage. La difficulté cependant ne conſiſte qu'à faire paſſer le fil de laiton dans une filiere qui lui donne la forme qu'on deſire, & qui fait la rainure en même tems.

ON vend ces verges dans la fabrique, en revente aux ouvriers qui les emploient, 2 ſous 6 deniers la paire; & les trois, pour les pannes ciſelées,

Digitized by Google

lées, coûtent 4 ſous. On en uſe communément deux paires par piece de panne, ſoit qu'elles caſſent à l'endroit de la courbure, en les tournant & retournant, ſoit que le couteau les perce à fond, & toujours plutôt près du point de la courbure, où, commençant à couper, c'eſt l'inſtant qu'on appuie davantage.

Les verges pour les courts poils ſont beaucoup plus hautes, & plus encore celles pour les longs poils: elles coûtent à proportion, & durent très-long-tems. Elles ſont plates, & formées preſque en coin; la rainure ſur la partie évaſée, & le côté oppoſé très-mince, pour que les duites ſe rapprochent davantage. C'eſt ſur ce côté mince, appuyé immédiatement ſur les fils de la chaine de fond, que ſe coulent les duites les unes à la ſuite des autres, & que les dents du ros les ſerrent.

Les couteaux ſont les mêmes que pour toutes les ſortes d'étoffes veloutées, d'une meilleure ou d'une moins bonne trempe. Ceux dont on ſe ſert pour les pannes, les velours d'Utrecht, les moquettes, &c. ſe fabriquent à Amiens. On les vend de 24 à 30 ſous la douzaine, non compris la monture, qui dure ſans fin, & qui peut uſer des milliers de lames, puiſque celles-ci ne coupent guere que deux pieces de panne les unes dans les autres.

### *Apprêts des pannes ou peluches poil.*

Après la fabrication des pannes, avant tout autre apprêt, elles doivent être débouillies. La maniere de faire cette opération ſur la panne, differe, à quelques égards, de celle ſur les autres étoffes; il eſt bon de la décrire à part. On jette les pannes dans une chaudiere d'eau bouillante: on les y laiſſe tremper juſqu'à ce qu'elles ſoient pénétrées & parfaitement imbibées par-tout: on les dépoſe dans un baquet placé à l'extrémité d'un corroi: on les roule fortement toutes mouillées; & pendant cette opération, deux ouvriers avec de fortes broſſes en relevent le poil, d'abord contre le rouleau, puis le couchent du côté oppoſé, afin que, ſaiſi par la preſſion du roule . . il ſe tienne tout & toujours couché dans la même direction.

Lorsqu'on faiſait tout uniment débouillir & corroyer cette étoffe comme les autres, il en réſultait beaucoup de directions, des divergeances dans le poil, qui ondoyaient & réfléchiſſaient diverſement les couleurs; ce qui étant très-irrégulier, & donnant des changeans, ſur-tout aux coutures, devenait déſagréable au coup-d'œil.

Je penſe qu'on pourrait, au lieu de deux ouvriers employés à cette manipulation, n'en employer qu'un pour relever le poil en-avant, & adapter une broſſe au corroi, ou mieux peut-être une lame de fer à tranchant non acéré, placée très-près de la partie de l'étoffe qui s'enroule, inclinée en-



Digitized by Google

arriere, raclant le poil, le relevant, & le tenant couché en-arriere juſqu'à ce que, ſaiſi par la preſſion, il ne pût plus changer de direction: peut-être même pourrait-on éviter les deux ouvriers par telle interpoſition d'une premiere ou ſeconde broſſe.

Les pieces ainſi roulées, on les fait bouillir comme les autres étoffes, ſur le rouleau poſé verticalement dans la chaudiere, pendant deux heures. On appelle dans la fabrique cette façon de bouillir, *bouillir à la grecque*. On les laiſſe refroidir ſur le rouleau, & on les porte en teinture.

Après la teinture, on fait dégorger & reviquer les pannes; & on les remet au tondeur, qui les fait ſécher, & les tond avec les mêmes outils & ſuivant les mêmes procédés que pour les draps.

On les corroie enſuite à chaud; & c'eſt le dernier apprêt pour les bonnes qualités. Les pannes pour l'impreſſion ſe font tout ſimplement bouillir, teindre, ſécher & imprimer. A l'égard des baſſes qualités qu'on met en couleur, depuis quelque tems on les fait preſſer, ce qui en couche & plaque le poil; procédé contraire à toute étoffe veloutée.

Il n'en ſerait que mieux de tondre les pannes laine, tant les unies que les ciſelées: on ne le fait pas par économie, parce que leur bas prix arrête ſur cette opération. On ne ſaurait le faire au long poil, ni même au court poil, quand la verge en eſt très-haute.

### *Des velours façon d'Utrecht.*

Le velours d'Utrecht eſt proprement une panne court poil, à chaîne & trame de fil, & velouté de poil de chevre. Sa deſtination eſt pour meubles, doublures de voitures, &c. uni en couleur, rayé, gauffré ou imprimé.

La chaîne du velours d'Utrecht eſt compoſée d'un bon fil de lin qui, acheté en écru, coûte de 30 à 35 ſous la livre; & il en faut environ cinq livres, qu'on diſtribue en cinq cents, ſix cents, ou ſept cents fils, & quelquefois davantage, mais ordinairement en ſix cents, ſur une largeur de vingt-deux à vingt-trois pouces, pour former une étoffe de demi-aune, non compris les liſieres. On met ces fils en ſimple; & le nombre de broches au peigne eſt égal à celui de la chaîne de fond, n'y ayant qu'un fil en dent de cette chaîne.

Le poil pour les chaînes de velouté, au nombre de deux, eſt doublé & retors. Le nombre total des fils de ces deux chaînes eſt égal à celui des fils de la chaîne de fond, à celui des broches, les liſieres toujours à part; ainſi, y compris ceux-ci, il y a en tout deux fils en dent.

Il entre environ ſeize livres de poil, du prix de 6 liv. 5 ſous à 6 liv. 10 ſous la livre dans une chaîne de ſix cents, qui doit fournir une piece de velours de trente aunes.

Digitized by Google

Le fil de trame eſt plus fin que celui de chaine ; il coûte de 40 à 45 ſous la livre, & il en faut environ ſix livres pour une piece.

La chaine de fond eſt paſſée & alternée dans deux lames mues chacune par une marche. Les deux chaines de poil ſont également paſſées dans ces deux lames, & en même tems, l'une dans une troiſieme, & l'autre dans une quatrieme lame, qui ont chacune leur marche ſéparée ; ainſi l'armure du métier eſt compoſée de quatre lames & de quatre marches. *Pl. VI, fig. 2 des marches.*

Quand on marche 1, on fait lever la moitié de la chaine de fond & une chaine de poil : on lance la duite. On doit toujours, comme à la panne, frapper deux coups, un à pas ouvert & l'autre à pas fermé. On conçoit que mieux l'étoffe eſt frappée, plus la trame ſe ſerre ; plus il y a de verges au pouce, & plus l'étoffe eſt garnie de poil. Lorſqu'on marche 2, l'autre moitié de la chaine de fond ſe leve, avec la ſeconde chaine de poil : on lance une ſeconde duite. Marchez 3, la premiere chaine de poil ſe leve ſeule : on paſſe la verge. On continue de marcher 2 ou 4, 1 ou 5, & 6 enfin, qui fait lever la ſeconde chaine de poil ſeule. On paſſe encore une verge : on répete le marcher 1, 5 ou 7, & 2, 4 ou 8, & l'on revient à 3, pour paſſer à une troiſieme verge. Ce n'eſt qu'après cette croiſure du poil qu'on le coupe ſur la premiere verge : on courrait riſque qu'il ne s'échappât en le coupant plus tôt.

On voit qu'il n'y a ici que deux duites entre chaque verge, & qu'on ne coupe que la moitié du poil ſur chacune. Cette maniere de couper le poil en deux tems, fait qu'il s'alterne dans la croiſure, comme au court poil, & que l'étoffe, pliſſée ſur ſa largeur, ne raie pas, ne barre pas, ne ſillonne pas. Le poil ne s'en ſépare point en ligne directe, comme aux velours de ſoie, de coton, aux pannes ordinaires & aux moquettes. Il faudrait, pour faire produire cet effet au velours d'Utrecht, le pliſſer diagonalement : ce qu'il eſt rare de voir produire naturellement, tandis que, ſans pliſſer l'étoffe, mais en la conſidérant étendue, ces barres, raies ou côtes ſont très-ſenſibles ſur les pannes, dont les trames communes tiennent les verges trop écartées les unes des autres.

Les verges employées à la fabrique des velours d'Utrecht ſont du genre de celles des courts poils, un peu plus baſſes ordinairement. A l'égard de celles propres à la fabrication des moquettes, dont on parlera ci-après, elles ne ſont point arrondies comme celles d'uſage pour la panne ; elles ſont taillées à angles, & forment à peu près un priſme quadrangulaire, un peu évaſé du côté de la rainure : auſſi les place-t-on ſur-le-champ à plat ſur la chaîne de fond, dans la ſituation où elles doivent être lorſqu'on coupe le poil.



Digitized by Google

Les liſieres de l'étoffe ne ſont point compriſes dans le compte des fils de la chaine du velours : elles en contiennent chacune trente-quatre, paſſés dans dix-ſept liſſes, & dans huit broches ; ſavoir, deux fils dans chaque liſſe ; trois liſſes ou ſix fils dans la premiere dent, pour ſoutenir les efforts de la chaſſe, & le corps de l'étoffe ; & quatre fils dans chacune des ſept dents ſuivantes.

On pare la chaine de fond à meſure qu'on la déroule ſur le métier, de la même maniere & avec le même parement à la farine, dont on uſe pour la fabrication des toiles & des toileries. On humecte avec du petit lait, ſur l'enſuple, celle de poil, comme aux pannes, & l'on mouille la trame dans l'eau commune.

Le métier eſt d'ailleurs ſur les mêmes dimenſions, également incliné de l'arriere en-avant, & ayant auſſi les marches fixes par-derriere l'ouvrier, comme les métiers de pannes. Même navette, même temple, & même façon de templer en-deſſous.

Les velours deſtinés pour couleur unie, bleu de Saxe, verd de Saxe, cramoiſi, écarlate, &c. veulent une chaine & une trame teintes en fil, en bleu de roi, ſur cuve. Ces fils ſe trouvent dans la Provence, en Artois, dans les environs de Lille, & quelquefois en Bretagne.

Pour les velours rayés, il faut teindre la chaine de fond & celle de poil, & les ourdir conformément à la rayure. Il faut auſſi employer des fils & du poil blanchi avant la fabrication, lorſqu'il y a des rayures blanches dans l'étoffe. A l'égard de ceux qu'on emploie, tant en chaine qu'en trame, dans les velours qui doivent être teints en couleurs claires, comme en citron, jaune & autres, ou imprimés, il faut qu'ils ſoient également blanchis juſqu'à un certain point.

On les tire tels généralement de Lille, où ils s'achetent par maſſes d'environ deux livres & demie. On en diſtingue les qualités par le nombre des écheveaux : celui pour chaine coûte de 37 à 38 ſous la livre ; & celui de la trame, de 48 à 50. Il en eſt de ce dernier qu'on paie juſqu'à 3 livres.

La façon de ces velours ſe paie à l'ouvrier à raiſon de 22 ſous par aune, dans le compte en ſix cents fils, en couleur unie, & 26 ſous en rayé.

L'appret de cette étoffe conſiſte à la laver en eau chaude, pour en ôter le parement ; à la teindre, ſi elle eſt dans le cas de l'être ; à la blanchir au ſoufre, comme les autres étoffes, ſi on la veut employer en blanc ; à la tondre comme les pannes, à la gauffrer, ou à l'imprimer.

On vend ces velours à la piece de trente aunes. Leur prix en blanc, pour employer ainſi ou pour imprimer, & en couleur baſſe, eſt d'environ 180 livres la piece : celui des couleurs hautes à la cochenille, d'environ 220 livres.

Digitized by Google

### *Des moquettes.*

**La moquette** eſt une étoffe veloutée, à chaîne & trame de fil, comme au velours d'Utrecht, mais plus commun : ce fil de lin ou de chanvre, écru & fort, (le plus fort eſt le meilleur) velouté de laine plus ou moins commune. Elle eſt fabriquée en uni ou à deſſin qu'on varie à l'infini, & dont on fait des meubles, entr'autres des tapis de pieds pour les appartemens. Toutes celles-ci ſe font à la tire : je n'ai point pour objet d'en expliquer le méchaniſme dans cette circonſtance : ainſi il ne ſera queſtion que des moquettes unies, ſoit qu'elles ſoient fabriquées rayées ou en blanc, pour être miſes en teinture & gauffrées pour meubles, ſoit qu'elles ſoient fabriquées en fils écrus & laine ordinaire, pour être employées à couvrir la table des friſes à friſer ou ratiner les étoffes, ou à garnir la table des tondeurs de draps & autres étoffes.

**Ces** dernieres moquettes, qu'on nomme plus particuliérement tripes à gauffrer, tripes fortes, &c. ſe fabriquent ſur la largeur de vingt pouces, en neuf cents ou mille fils de chaîne de fond, non compris les liſieres, qui en contiennent vingt-ſix chacune, & quatre cents cinquante ou cinq cents fils de chaîne de poil, doublés & retors fortement. La chaîne de fond eſt alternée dans les liſſes de deux lames; & celle de poil qui ne paſſe dans aucune maille de ces deux lames, eſt toute compriſe dans une troiſieme qui eſt en-avant du côté de la chaſſe. Les liſieres ſont paſſées dans treize liſſes & dans cinq broches; ſavoir, deux fils en dent pour la plus proche de l'étoffe, & ſix dans chacune des quatre autres. Le reſte de la chaîne eſt à trois fils en dent, deux de la chaîne de fond, & un de celle de laine, qu'on nomme toujours *poil*, à cauſe du velouté qu'elle produit.

**Cette** étoffe eſt très-remplie de fils en chaîne, comme on voit, puiſqu'elle en a le double du velours d'Utrecht, eu égard à ſa largeur : elle ne doit pas être moins ſerrée par la trame. Sa deſtination exige un poil denſe, roide, & dont l'enſemble forme une ſurface douce, mais un corps ferme, fléchiſſant cependant, mais très-élaſtique, ſur-tout dans l'uſage de la friſe, puiſqu'elle ſupporte immédiatement l'étoffe à friſer, & qu'elle la réagit continuellement contre la table, chargée de la compoſition, dont le trémouſſement forme les boutons de la friſe.

**Pour** opérer cette grande force, non-ſeulement le métier eſt court & la chaîne très-tendue, l'enſuple de celle du poil eſt en-dedans même des piliers du métier, pour la rapprocher davantage du travail; mais les marches ſont fixées ſur le derriere du métier, au-deſſous des enſuples des chaînes, comme elles le ſont généralement dans les métiers de la toilerie, au contraire de ceux pour la panne & le velours d'Utrecht; & l'ouvrier foule ces marches par le bout qui ſe releve en-avant, ce qui eſt beaucoup plus dur, mais

Digitized by Google

ce qui donne en même tems plus de force pour dégager un auſſi grand nombre de fils groſſiers, contenus dans un ſi petit eſpace. Indépendamment de cela, il y a les grandes & les petites contre-marches ou marchettes, pour faire monter l'une des lames, & deſcendre en même tems les autres.

La marche de la moquette eſt différente de celle de la panne & de celle du velours d'Utrecht: la voici, *pl VI*, *fig.* 3 *des marches.*

Marchez 1, la moitié de la chaine de fond leve. Marchez 2, l'autre moitié de la chaine leve, & tout le poil. Marchez 3, le poil ſeul leve; il ne ſe leve pas proprement, mais il ſe ſoutient haut, tandis que toute la chaine de fond baiſſe: on paſſe alors la verge. La chaine de poil ſe ſoutient toujours haute & tendue par un contre-poids ſuſpendu ſur le derriere de l'enſuple: elle ne baiſſe que par l'effort de la premiere lame attirée en bas.

On ne lance que deux duites entre chaque verge, partant d'abord du côté droit. Marchez 4, le pas de deux ſe rouvre, & la duite ſe trouve lancée ſur le pas précédent de la chaine de fond, croiſant ſeulement le poil, qui a été deux pas de ſuite en-deſſus, & qu'elle attire en-deſſous. Marchez 5, le poil revient deſſus avec l'autre moitié de la chaine de fond, celle du pas 1. Marchez 6, le poil releve ſeul: on paſſe la ſeconde verge. Remarchez 1, le dernier pas de la chaine ſe rouvre; & voilà encore deux duites ſur le même pas, la derniere arrêtant ſeulement le poil en-deſſous; & ainſi de ſuite.

Il eſt à obſerver qu'en ramenant la duite de gauche à droite ſur le même pas de chaine de fond, s'il ne ſe trouvait pas un gros fil ou pluſieurs fils en maſſe du côté gauche, qui ſe leve & ſe baiſſe ſeul, au rebours des autres fils de la chaine, pour ſoutenir le fil de la trame, elle ne ſerait plus arrêtée que par le poil, & la liſiere de ce côté-là ne ſerait pas ſoutenue; mais ce gros fil l'arrêtant, elle ſe trouve double dans les deux liſieres: ce qui au contraire les rend très-fortes; & le poil n'en eſt que plus rapproché, la trame n'ayant pas l'obſtacle de la chaine de fond, qui en modérerait la preſſion.

Le fil de la chaine & de la trame des moquettes à laines teintes ou à teindre en piece, doit ſe teindre avant la fabrication, comme ceux pour le velours d'Utrecht. A l'égard de la chaine de laine deſtinée à former le poil, les uns la travaillent toujours teinte, d'autres travaillent en blanc, & ne font teindre qu'en piece, lorſque c'eſt pour couleur unie, de même qu'au velours d'Utrecht.

On pare la chaine de fil; mais celle de poil, doublée & torſe, n'a pas beſoin d'être humectée. On fait les pieces de onze aunes, & on les vend de 30 à 33 livres.

*FIN de l'Art de préparer & d'imprimer les étoffes en laines.*

Digitized by Google

# ART
## DU FABRICANT
# DE VELOURS DE COTON,
## PRÉCÉDÉ
## D'UNE DISSERTATION
*SUR LA NATURE, LE CHOIX, ET LA PRÉPARATION DES MATIERES;*

ET SUIVI

## *D'UN TRAITÉ*

DE LA TEINTURE ET DE L'IMPRESSION DES ÉTOFFES DE CES MÊMES MATIERES.

---

Par M. ROLAND DE LA PLATIERE,

*Inspecteur-général des manufactures de Picardie, associé des académies royales des sciences, belles-lettres & arts de Rouen, Villefranche, &c. & correspondant de l'académie royale des sciences de Paris & de celle de Montpellier.*

## PREMIERE PARTIE.

---

Materiam superabat opus.

OVID. *Met.*

---

Digitized by Google

Digitized by Google

# ART
# DU FABRICANT
# DE VELOURS DE COTON.

## INTRODUCTION.

Le goût qu'on montre en France pour le velours de coton, depuis vingt-cinq à trente ans que la fabrique & l'uſage de cette étoffe s'y ſont introduits, en a ſucceſſivement augmenté la conſommation, au point de faire penſer qu'on lui doit une branche importante de l'induſtrie nationale. Ce jugement, fondé ſur l'apparence, pourrait être fondé ſur la réalité.

La fabrication de cette étoffe eſt répandue en Angleterre, comme celle de tous les objets publics l'eſt en France. Les campagnes même s'en occupent, comme celles du territoire de Gènes s'occupent de la fabrication des velours de ſoie. Cette publicité d'opérations étend la main-d'œuvre, & établit une concurrence de travail & de prix, ſans laquelle la célébrité d'aucun établiſſement de ce genre ne ſaurait faire une époque marquée au coin de l'utilité publique.

On ne voit en France que quatre ou cinq manufactures très-particulieres de ce genre, & les entrepreneurs ſoutiennent les velours qui en ſortent à un prix ſi haut, qu'il en réſulte une introduction conſidérable en contrebande de ceux d'Angleterre, en même tems qu'on nous ôte dans ce commerce tout eſpoir de concurrence à l'étranger. En effet, comment concevoir



Digitized by Google

d'autre raiſon de la différence extrême de ces prix, lorſqu'on ſait que les Anglais, qui tirent la matiere de leurs colonies, comme nous la tirons des nôtres, ne ſauraient l'avoir à meilleur compte que nous, & que la main-d'œuvre eſt chez eux certainement plus chere qu'en France?

Si le gouvernement avait jugé à propos de rapprocher dans cette partie l'intérêt particulier de l'intérêt public, ou que le zele de quelqu'un eût prévenu le nôtre, nous aurions depuis vingt-cinq ans, au lieu de trois à quatre cents métiers de velours de coton cantonnés en trois ou quatre endroits du royaume, & qui y font plus de ſenſation par l'argent, la faveur, la diſtinction & le privilege qu'on a accordés à ces manufactures, que les milliers de métiers de pannes ou peluches actuellement montés & battans dans la ſeule ville & les environs d'Amiens, nous aurions également des milliers de métiers de velours de coton.

Plusieurs particuliers ont bien tenté de s'initier dans ce genre de travail; ils ont en général paſſablement réuſſi à la fabrication; mais ils ont preſque tous échoué à la teinture & aux apprêts. Les atteliers de ces apprêts, où réſident éternellement le ſilence & le myſtere, long-tems impénétrables à la ruſe & à l'argent même, reſtent encore inacceſſibles à tout autre moyen.

En voilà aſſez pour faire ſentir, & l'importance de publier cet art, & les obſtacles qu'il a fallu ſurmonter pour y parvenir.

C'est moins la nuit des tems que le chaos des inventeurs & des entrepreneurs preſſés, entaſſés, qui, par la difficulté de le débrouiller, a privé de mémoires l'académie de Rouen, & l'a forcée, après deux années de perſévérance, de retirer ſon programme, dont l'objet intéreſſant était: *Les progrès des arts utiles, cultivés dans la ville & banlieue de Rouen, ſous le regne de Louis XV, & leur influence ſur le commerce de Normandie.* Il n'en eſt pas de même de l'établiſſement des velours de coton dans cette province. Des notes de l'un des membres de la compagnie que je viens de citer, les plus connus par des recherches utiles, celui ſans doute qui eût le mieux traité la matiere s'il n'en eût été juge, & d'autres ſemblablement ſur les fabriques & le commerce du pays de leurs auteurs, que m'a procuré l'un des ſecretaires perpétuels de l'académie, & qui toutes s'accordent ſur ſes époques, prouvent que les freres Havart furent les premiers qui fabriquerent des velours de coton à Rouen avant 1740; qu'ils inventerent de nouveaux objets; qu'ils perfectionnerent ceux qui étaient établis; mais qu'auſſi malheureux qu'habiles, ils ne jouirent point du fruit de leurs travaux; que M. Dariſtoy, avec un eſprit également inventif & rempli d'activité, parmi beaucoup d'idées qui lui appartiennent inconteſtablement, réaliſa ſolidement celle des freres Havart, relative aux velours de coton, & la mit en pratique avec ſuccès à Darnétal; que, de 1750 à 1752, un particulier d'Anvers, qu'on ne nomme

Digitized by Google

pas, forma un pareil établiſſement à Vernon; que vers le même tems un calandreur de Manchester, province d'Angleterre, où les fabriques de ce genre ſont très-répandues, échappé & fuyant, emmena des ouvriers, ſes parens & autres, inſtruits dans cette partie; qu'il fut accueilli en France, où il a fait ſubitement une fortune des plus étonnantes du ſiecle; & qu'enfin l'établiſſement de M. Dariſtoy, tranſporté dans un autre fauxbourg de Rouen, ſervit de baſe aux nouveaux projets de l'adminiſtration, qui, ayant verſé ſes bienfaits avec une abondance rare, a ſenti qu'elle les avait trop concentrés: ce dont j'ai la preuve la plus complete par la ſatisfaction qu'elle m'a témoignée de voir répandre & publier les procédés de cet art.

---

## DES COTONS.

Plusieurs ouvrages contiennent des diſſertations botaniques ſur la nature & les variétés de cette plante, qui eſt vivace, ligneuſe & formant arbriſſeau en Amérique, annuelle & herbacée à la Chine & dans l'Inde, l'un ou l'autre, ou l'un & l'autre dans diverſes contrées du Levant.

On a décrit des cotonniers d'un grand nombre d'eſpeces, depuis le rampant qu'on ſoutient d'un échalas, juſqu'à celui qu'on nous dit croitre au Bréſil, de la hauteur de nos grands chênes. On s'eſt étendu ſur la culture & ſur la maniere de récolter & de préparer le coton. Il ſuffira de lire quelques-uns de ces ouvrages, pour rencontrer beaucoup de contradictions, & pour ne ſavoir enfin à quoi s'en tenir. Il faudrait un long traité pour éclaircir ces matieres, ſans parler de l'apocin de Syrie & d'Egypte, qui fournit l'ouate, ni du charbon ſoyeux qu'on cultive en France, ni de tant d'autres duvets ou bourres végétales dont on a fait beaucoup d'eſſais plus curieux qu'utiles.

Mais ce ſerait nous écarter trop de notre plan; nous nous en tiendrons à indiquer les lieux d'où l'on tire les diverſes eſpeces & qualités de coton qu'on emploie dans nos manufactures, & à en aſſigner l'uſage, avant d'entrer dans le détail des opérations relatives à notre objet.

On eſt étonné, lorſqu'on conſidere la prodigieuſe quantité de coton qui s'emploie dans diverſes fabriques du royaume. La plupart des provinces y participent par quelques objets de main-d'œuvre qui y ſont propres; mais la Normandie les réunit tous. On y fabrique de toutes les eſpeces & de toutes les qualités de toileries & de bonneteries que conſtitue cette matiere, en tout ou en partie. Viennent enſuite le Languedoc, le Beaujolois, la Champagne, la Picardie, & pluſieurs autres, qui en conſomment auſſi en tres-grande quantité. On diviſera d'abord tout ces cotons en coton des isles & coton du Levant. Les premiers ſe cultivent en effet dans la plupart des isles



Digitized by Google

de l'Amérique ſituées entre la côte de la Floride & le Paria, à commencer par Cuba, juſqu'à la Trinidad; & plus nouvellement & avec ſuccès, ſur les côtes, de diſtance en diſtance, depuis l'Orénoque juſqu'au Maragnan. Ceux-ci ſe ſous-diviſent par quatre dénominations principales, qui ſont celles des lieux qui en produiſent le plus, & qui englobant ceux qui les avoiſinent, indiquent en général la nature & les propriétés de chacun. On connaît donc dans le commerce le coton des isles ſous les noms de *coton de la Guadeloupe*, *coton de Saint-Domingue*, *coton de Cayenne*, & *coton de Maragnan.*

Le *Guadeloupe* eſt l'eſpece la plus en uſage dans les fabriques de Rouen & du pays de Caux. Il eſt un peu rougeâtre; ſa laine eſt longue, douce, ſoyeuſe, & d'un filage aiſé, parce qu'il eſt très-net. Il convient à toutes les ſortes de toileries, puiſqu'il peut ſupporter ſans altération tous les degrés de filature qui y ſont convenables. Nous en avons vu filer d'une telle fineſſe, que la valeur en fut portée de quarante à cinquante écus la livre. Il s'emploie ſinguliérement dans les ſiamoiſes *en comptes ſupérieurs*, dans les toiles de coton, & dans celles fil & coton du même genre, dans les belles toiles à fleurs brochées, & dans les mouchoirs fins.

Le *Saint-Domingue* eſt plus blanc que le Guadeloupe, un peu ſec, & d'un filage moins aiſé. Quant à ſon prix & à ſon uſage, l'un & l'autre le font aſſez confondre avec le Guadeloupe; ils conviennent aux mêmes eſpeces, en obſervant cependant que le Saint-Domingue mérite la préférence pour les étoffes ſeches, comme les mouchoirs, & quelques autres cotonnades; au lieu que le Guadeloupe, qui a plus de duvet, rend l'étoffe moelleuſe, un peu drapante, ce qui eſt le propre de la ſiamoiſe.

Le *Cayenne* l'emporte ſur les eſpeces précédentes, par la blancheur, la douceur & la longueur. Sa laine, luſtrée comme celle de la ſoie, eſt néanmoins difficile à filer uni au rouet & à la main, pour ceux qui n'en ont pas l'uſage, parce qu'il eſt fort long; mais il eſt le plus aiſé à filer à la méchanique. Il eſt particuliérement deſtiné à la fabrication des beaux mouchoirs & à celle des bas & des bonnets fins: il eſt auſſi très-propre à la fabrique des velours de coton. Ceux qui achetent leurs matieres par balles en laine, en font choix par préférence aux eſpeces précédentes. Ceux au contraire qui les achetent filées à la halle de Rouen, ou ailleurs, comme cela ſe pratique pour preſque tous les autres genres de fabrique, ne diſtinguent plus le coton par aucune de ces dénominations. C'eſt le degré de fineſſe ſans altération, & l'égalité dans la filature, qui déterminent abſolument, parce qu'on ne s'aviſe guere de tenter de filer très-fin des cotons courts & ſecs, comme on ſera dans le cas de l'obſerver de ceux du Levant.

Le *Maragnan*, ſupérieur au Cayenne même, tient le premier rang parmi

Digitized by Google

le coton des isles. Quelque négligent ou peu habile qu'on ſoit dans la maniere de le préparer au tems de la récolte, puiſqu'il reſte chargé de pepins & d'ordures qui lui font ſouffrir beaucoup de déchet au travail, il ne mérite pas moins une préférence décidée pour la fabrication des velours de coton. La douceur de ſa laine lui procure une filature auſſi égale & auſſi fine qu'on la peut deſirer; & l'étoffe qui en réſulte a plus de moelleux & réfléchit les couleurs plus vivement que lorſqu'elle eſt compoſée de tout autre coton.

LORSQU'ON emballe ces cotons, on les preſſe, afin d'en diminuer le volume à raiſon de la maſſe; on mouille la toile en jetant de l'eau contre, tout autour de la balle, à meſure qu'on la forme, pour que le coton comprimé s'accroche aux parois intérieures, & que, perdant momentanément de ſa force d'élaſticité, il ſoit contenu dans la ſituation jointe & ſerrée, que lui force de prendre un homme debout dans la balle, le foulant aux pieds & avec un inſtrument, en le rangeant peu à peu juſqu'à ce que la balle en ſoit remplie, tant qu'il en acquiert enfin une adhérence à laquelle il ne cede que par un effort ſemblable à celui qu'on eſt obligé de faire pour arracher quelque choſe. Mais on ne jette pas de l'eau dans la balle, comme quelqu'un l'a avancé; il en réſulteroit l'inconvénient, que les pepins mouillés, qui reſtent toujours dans le coton, le tacheraient par parties de maniere à ne pouvoir jamais blanchir également que les autres. C'eſt ainſi que ces cotons arrivent preſque tous à Rouen, en remontant la Seine, ſoit qu'ils y aient été expédiés en droiture, ſoit qu'ils l'aient été par la voie de Bordeaux, de la Rochelle, de Nantes ou du Havre. Les balles peſent environ trois cents livres, excepté celles du Maragnan, qui ne peſent que de cent cinquante à cent quatre-vingt livres. Cette humidité ajoutée pour en augmenter & pour en aſſujettir la compreſſion, eſt aſſurément contraire au parfait développement des parties du coton ſur la carde; & quelque ſéparé & bien épluché qu'il puiſſe être, il réſiſte, ſe briſe, & ſouffre un déchet plus conſidérable. Mais plus de balles augmenteraient les frais de l'emballage; de plus groſſes balles rendraient l'arimage plus difficile; & dans l'un & l'autre cas, on riſquerait quelquefois de voir la cargaiſon faite avant que le navire fût leſté.

LE coton du Levant, plus connu dans le commerce ſous le nom générique de *Chypres*, quoiqu'il ſe cultive dans la plupart des isles & du continent de la Turquie d'Aſie & de la Turquie d'Europe, ſe ſous-diviſe d'abord par les noms des lieux d'où s'en font les grandes expéditions, qui ſont, Acre pour la Syrie, Smirne pour la Natolie, & Salonique pour la Turquie d'Europe; mais dès qu'il eſt filé, il les perd dans la fabrique, pour reprendre celui de *Chypres*: la différence ne s'en fait que par l'emballage qui eſt aux uns en crin, & aux autres en toiles fortes, lorſqu'ils viennent en France.

CE coton eſt plus blanc que celui des isles; mais il eſt plus court, moins

Digitized by Google

net, un peu dur, & ſec, rempli de petits bouchons ou nœuds qui ne tombent point en le cardant, qui le rendent ſujet à caſſer lorſqu'on le veut filer fin, & toujours inégal, de quelque maniere qu'il ſoit filé.

Le coton du Levant a pourtant cet avantage ſur le coton des isles, qu'attendu ſa blancheur & ſa ſéchereſſe, il prend beaucoup mieux la teinture, & réfléchit mieux les couleurs. Ce pourrait bien être une des raiſons pour leſquelles les Levantins teignent mieux le coton en rouge qu'on ne le fait en France, où nous ne tentons de donner cette couleur, façon des Indes, qu'aux cotons des isles, comme plus fins. Le défaut de ceux-ci eſt d'être plus chargés de gomme, & beaucoup plus difficiles à en purger. Ceux de Cayenne & de Saint-Domingue ont cet inconvénient en moindre degré; & comme tels, en évitant toujours de prendre les moins roux, ils ſont les plus propres aux couleurs éclatantes,

Soit que le coton du Levant arrive par mer à Rouen, où il s'en emploie infiniment plus que par-tout ailleurs, ſoit qu'on le tranſporte par terre en Languedoc, en Beaujolois, en Champagne, à Rouen même, &c. c'eſt toujours par la voie de Marſeille, comme de tout ce qui nous vient du Levant. Il ſe file dans pluſieurs de nos provinces, dont quelques-unes n'en conſomment guere d'autres, telles que le Languedoc & le Beaujolois, & ſinguliérement en Normandie, concurremment avec le coton des isles. Sa deſtination la plus ordinaire eſt pour la ſiamoiſe rayée, flammée ou chinée pour meubles, ou la ſiamoiſe blanche commune pour l'impreſſion, pour les damaſſés, les damas, ou autres étoffes communes. (*a*)

On conçoit bien qu'il y a du choix dans cette matiere comme dans toute autre, & l'on ne néglige pas l'occaſion de l'aſſujettir au même degré d'opérations, & d'en faire le même uſage que du coton des isles, lorſqu'il paraît s'y prêter; on y a été trompé plus d'une fois. Nous n'en conſeillerions pas néanmoins l'emploi dans aucune étoffe de filature fine qui exigerait de la conſiſtance & du nerf, d'où nous penſons qu'il doit être exclus de la fabrication de toute eſpece de velours de coton.

Tous ces cotons ſont vendus par petites ou groſſes parties à des particuliers, dont les uns font leur état du commerce de la filature, & les autres les revendent en détail au peuple qui les file; & à moins qu'il n'en ſoit d'abord réſervé quelques parties pour certaines manufactures, ils ſont preſque tous portés en un lieu de dépôt public, tel qu'aux halles de Rouen,

(*a*) La ſiamoiſe eſt une étoffe à chaine de fil & trame de coton, connue dans beaucoup d'endroits ſous ce nom; en d'autres on l'appelle *cotonnade*, ou enfin *baſin* pour meubles: l'autre ſe déſigne, après l'impreſſion, par la dénomination *de toile d'Orange*, de ce qu'un des premiers établiſſemens de ce genre a été fait dans cette principauté.

Digitized by Google

pour la Normandie, où les entrepreneurs des fabriques & tous les fabricans d'étoffes auxquelles ils ſont propres, viennent choiſir & acheter ceux qui leur conviennent.

Le Levant fournit auſſi beaucoup de coton filé, & il nous en vient ſous le nom de coton de Malthe, coton de Jéruſalem, & ſur-tout de Gallipoli. La Romanie s'occupe principalement de la filature du coton, comme la Natolie de celle du poil de chevre; mais ceux de ces cotons qui nous viennent en blanc, ſont très-communs, & ſe conſomment en plus grande partie dans nos provinces méridionales. Les Turcs réſervent les plus beaux pour la teinture d'Andrinople en rouge façon des Indes, & nous employons conſidérablement de ces cotons, qui nous parviennent auſſi mal aſſortis en filature qu'en nuance.

Il nous vient auſſi quelquefois de petites parties de coton de l'Inde & de la Chine, pays qui en produiſent abondamment, où il eſt très-varié en qualité, par ſa couleur, & beaucoup plus par ſon emploi dans des objets d'induſtrie qui feront long-tems l'admiration de l'Europe & le déſeſpoir de nos fabricans. Nous en connaiſſons de deux eſpeces, ſous le nom de *Siam*; l'un eſt blanc & l'autre chamois. C'eſt de ce dernier dont on fait une petite toile nommée en France *Nankin chamois*, & qui y eſt aujourd'hui ſi à la mode. L'un & l'autre eſt un peu rude, un peu ſec, mais fort uni: il eſt ſuſceptible d'une belle filature, & en cela il conviendrait à pluſieurs objets de nos fabriques; mais il eſt rare, & il ſupporte un déchet conſidérable au travail, par la grande quantité de pepins & d'autres ordures qu'il contient, & dont il faut le purger, pour que le fil en ſoit égal.

On a tranſporté de la graine de Siam dans nos isles, & l'on y cultive ce coton avec ſuccès. Il y vient en petits arbriſſeaux, comme celui du Levant. Sa qualité tient le milieu entre celui des isles & celui de Levant, pris généralement. L'avantage qu'on trouve à le cultiver, conſiſte dans la nature du terrein où on le récolte, trop maigre pour la culture du coton ordinaire des isles.

Les Hollandais nous apportent encore des cotons filés de Tutucurin, de Java, & de quelques autres parties de l'Inde; les qualités en ſont communes, & l'emploi aſſez rare. On voit par-là, que le commerce du coton en France, autre que ceux des isles & du Levant, n'eſt pas un objet de conſéquence.

### *De la maniere de carder le coton.*

Ce genre d'occupation eſt très-répandu dans le royaume, & la méthode eſt la même par-tout. Il faut bien battre le coton, au ſortir de la balle, ſur une claie de cordes, avec des gaulettes de coudrier, à peu près comme

Digitized by Google

on en uſe pour la laine; l'éplucher, en retirer le plus qu'on peut les ordures, en arracher les pepins, les petits flocons durcis, &c. On prend une carde de la main gauche, le dos appuyé ſur la cuiſſe de l'ouvriere, entre le corps & la main qui la tient par le manche. On prend de la main droite, par petites parties, du coton ouvert & épluché; on le paſſe, à pluſieurs repriſes, ſur les *dents* de la carde, en appuyant & tirant à ſoi, dans le ſens contraire par conſéquent à la courbure des dents. Ce coton s'y accroche, s'ouvre, ſe ſépare: on revient à la charge juſqu'à ce que la partie qu'on tient en main ſoit épuiſée; & l'on en reprendrait, ſi la carde ne s'en trouvait pas ſuffiſamment chargée.

On ſaiſit la ſeconde carde de la main droite, & on la paſſe ſur la premiere auſſi en ſens contraire, à cinq à ſix repriſes, légérement d'abord, & ſerrant un peu plus enſuite. Le coton, dans cette opération, paſſe inſenſiblement de l'une à l'autre carde: on le ramene à la premiere d'un ſeul coup de poignet, en changeant l'attitude des cardes, ſans les changer de main, c'eſt-à-dire, en plaçant celle de la droite deſſous, & celle de la gauche deſſus, mais faiſant agir celle-ci, la courbure de ſes dents tournée alors du même ſens que celle des dents de la carde de la main droite. Cette derniere carde ſe retrouve vuide, comme avant de commencer, & l'autre chargée ou garnie comme en commençant. On réitere cette opération juſqu'à ce que le coton ſoit bien travaillé & parfaitement ouvert. Une attention continuelle à avoir, c'eſt que la carde de deſſus, ſoit en la poſant, ſoit en la faiſant agir, doit toujours être parallele avec l'autre, c'eſt-à-dire, qu'elle ne doit jamais donner plus de la pince que du talon.

Enfin on releve cette matiere plus légérement, de maniere qu'elle reſte à la ſuperficie des dents de la carde, & on la roule ſur cette même ſuperficie avec le dos de la carde vuide. Le rouleau ou cylindre de coton qu'on forme ainſi, & qu'on nomme *loquette*, eſt plus ou moins gros, plus ou moins ouvert, & plus ou moins tranſparent, ſuivant la nature de la matiere, ſon état actuel, ſa qualité, ſa fineſſe, ſuivant l'eſpece & la qualité des cardes, & ſinguliérement ſuivant l'uſage & l'adreſſe de la main qui opere.

On juge de cette opération, en tenant la loquette ſuſpendue en l'air par l'un des bouts. Si, en la regardant à travers le jour, elle paraît nette & de la tranſparence d'un nuage léger dans lequel les vapeurs ſont également répandues, elle eſt bien faite. Si, en la tenant ſuſpendue par un bout, & la ſecouant, elle s'alonge, le coton eſt bien cardé: ſi elle ſe détache, qu'elle ſe ſépare, il eſt trop mâché, trop briſé.

Je n'entrerai dans aucun détail ſur l'importance d'avoir de bonnes cardes, ni ſur la maniere d'obtenir les qualités qu'elles doivent avoir; il en eſt

Digitized by Google

eſt traité aſſez au long dans l'art du cardier : mais je crois devoir indiquer que celles faites à la méchanique ſont plus régulièrement faites, & que le ſieur Keit, Anglais, réſidant à Rouen, & qui poſſede cette méchanique, ainſi que les ſieurs Marchand freres, de la même ville, font les meilleures cardes qu'on connaiſſe. Ces derniers ont fourni pluſieurs obſervations à l'illuſtre M. Duhamel, qui n'a point voulu faire imprimer ſon Art du cardier, qu'il n'eût été revu par eux.

S'IL eſt queſtion de coton deſtiné à la filature en gros d'abord, & à celle à la méchanique enſuite, pour être employé à la fabrication des velours de cette matiere, on procede différemment : on l'aſſujettit préalablement à toute autre opération, à un ſavonnage qui ſe fait ainſi.

*Savonnage du coton.*

DANS une chaudiere pleine d'eau, mettez, l'eau étant encore froide, du ſavon blanc de Marſeille coupé menu, à raiſon de deux onces par livre de coton : retirez la chaudiere de deſſus le feu lorſque l'eau bout, & attendez qu'elle ſoit devenue tiede. Si le coton eſt deſtiné à faire du velours plein, mettez-l'y tremper pendant une heure, en le preſſant de la main & le retournant de tems en tems, pour qu'il s'imbibe bien par-tout également ; car cette matiere ſe laiſſe difficilement pénétrer par l'eau ; l'huile du ſavon, jointe à ſa gomme naturelle, ajoute encore à la difficulté.

LORSQU'ON leve le coton de l'eau de ſavon, on le met dans une toile bien claire, dans laquelle on le tord : ce qui le preſſe plus également, & avance plus la beſogne qu'à la main, puiſqu'on ne peut le tordre de cette maniere-ci que par petites parties, & que de l'autre on en preſſe deux & trois livres à la fois.

DANS les grandes manufactures on met le coton ſavonné ſur une table de preſſoir, de quatre pieds en carré, ſurmontée de quatre planches de ſapin, poſées de champ, percées, qui ſe ſoutiennent au moyen de clavettes, entre leſquelles ſe met le coton, & deſcend le manteau du preſſoir. La table, le manteau, ainſi que les planches, doivent être de ſapin, pour colorer le coton.

FAITES-LE bien ſécher avant de le carder. Si l'on ſe propoſe d'employer le coton en velours cannelé, il ſuffit, après avoir trempé ſes mains dans l'eau de ſavon, de le manier, de le ſerrer, de le preſſer, juſqu'à ce que toutes ſes parties ſe ſentent un peu de l'impreſſion du ſavon.

DANS le premier cas, on le lave quelquefois deux fois de ſuite, d'abord dans un premier déchet, & enſuite dans un bain neuf : on diminue alors la doſe du ſavon ; une once par livre ſuffit. Il y a ainſi de petites écono-



Digitized by Google

mies à faire dans la pratique de tous les arts, ſans nuire à la bonté des procédés. C'eſt à l'artiſte, & à lui ſeul, à juger des circonſtances. On obſervera cependant à cette occaſion, & d'après l'expérience, qu'un bain neuf convient toujours mieux, parce que le coton dépoſe ſa gomme & beaucoup d'ordures qui ſe joignent à celles du nouveau coton, & qui font plutôt obſtacle que ce vieux bain n'opere parfaitement leur extraction.

En général, tout coton à filer en gros, pour être enſuite filé à la méchanique, doit être ſavonné, pour être filé très-fin & très-tors; mais on peut ſe contenter de l'impreſſion légere & indiquée du ſavon, ſi l'on ne veut qu'une filature moins fine & moins torſe. L'eau de ſavon dégomme le coton, elle l'adoucit, le dilate, & le rend beaucoup plus coulant au cardage & à la filature.

### *De la méchanique à carder le coton.*

Par-tout où la main-d'œuvre eſt chere, il y faut ſuppléer par des machines; il n'eſt que ce moyen de ſe mettre au niveau de ceux chez qui elle eſt à plus bas prix. Depuis long-tems les Anglais l'apprennent à l'Europe; & ſi notre poſition nous donne quelque avantage ſur eux, bientôt ils l'ont tellement emporté par leur induſtrie, qu'il ne nous reſte rien de mieux à faire que de les imiter. Le plus grand nombre des inventions utiles nous vient d'eux, & nous leur devons la plupart de nos méchaniques; nous leur devons toutes celles qui ont rapport à l'art que je décris. La machine à carder le coton eſt ſi neuve pour la France, qu'à peine y ſupçonnait-on ſon exiſtence il y a trois mois. L'avidité en a laiſſé entrevoir le voile à l'adminiſtration, qui a pu en lever un coin; c'eſt de là que je la tire pour la publier.

Cette machine, *pl. I*, *II* & *III*, paraîtra compliquée: elle l'eſt en effet; cependant ſes mouvemens ſont uniformes & très-doux, & le travail qui en réſulte eſt abondant & d'une belle exécution, puiſqu'à ſon moyen l'on carde ſupérieurement de cinquante à ſoixante livres de coton par jour. J'en donne trois vues, dont je ne détaillerai les parties qu'à l'explication des *planches*: je m'en tiens ici, après le court expoſé des principes les plus eſſentiels à ſa conſtruction, à un apperçu du mouvement général pris ſur la vue d'oiſeau, quoiqu'il faille prendre les diametres des cylindres & des roues ou poulies, ſur les vues de côté, d'après leur échelle.

Autant la patience & l'adreſſe ſont au-deſſous du génie, autant, en fait de méchanique, la préciſion doit le céder à l'invention; cependant l'effet, dans ce cas-ci, eſt ſi dépendant de l'une & de l'autre, qu'il ſerait abſolument nul, ſans leur concours.

Toute la charpente de cette méchanique doit être de bois de chêne ſain

Digitized by Google

& très-ſec, conſtruite avec autant de ſolidité que d'exactitude. Les grands cylindres ſont à armure de fer, leur axe corroyé & tournant ſur cuivre; les vis & écrous, pour rapprocher ou éloigner les taſſeaux de cuivre, & par conſéquent les cylindres qu'ils ſupportent, en fer trempé & poli; le bois des cylindres, ſoit des grands cylindres creux, ſoit des petits qui ſont pleins, en cœur de chêne de Hollande le plus ſec, & beaucoup mieux en acajou, les grands tournés en place ſur le chaſſis même de la méchanique, &, ainſi que les autres, avec la plus grande préciſion. Le bois de ces cylindres creux doit avoir au moins deux pouces d'épaiſſeur, parce que, dans les premiers tems, juſqu'à quatre, cinq & ſix mois de ſervice, il eſt ſujet à ſe déjeter: il faut les tourner de nouveau; il faut immanquablement les retourner preſque toutes les fois que, les cardes uſées, il devient néceſſaire de les en garnir de nouvelles.

Que les fils de fer de ces cardes ſoient toujours en même quantité, & tous bien exactement de la même hauteur, fineſſe, courbure, élaſticité enfin; & les cuirs de même épaiſſeur.

Dans les tems d'un travail ſuivi de cette méchanique, il en faut, deux fois par ſemaine, nettoyer les cardes & l'intérieur des cylindres, des ordures & de la pouſſiere qui ſe détachent du coton.

Il eſt à remarquer, dans le premier eſſai, que le coton, à meſure qu'il engrene les cylindres & qu'il garnit les cardes d'un bout à l'autre, ce qui dure pluſieurs heures, ſe teint d'une couleur noirâtre, communiquée par le frottement, ſoit des fils de fer, ſoit des cuirs; il eſt bon de le mettre à part, juſqu'à ce que, les cardes bien décraſſées, les loquettes en ſortent de la blancheur naturelle du coton.

Lorsque les cardes ſont fatiguées, que les fils de fer s'émouſſent, on paſſe & repaſſe deſſus, en différens ſens, en ſens contraire même, en l'appuyant légérement, une pierre à aiguiſer de la longueur des cardes, qui redonne de la pointe aux fils, & rétablit le poli de leur ſurface, en les rabattant toutes au même niveau.

Le rapprochement des cylindres les uns des autres dépend de la plus ou moins grande quantité de coton qu'on veut carder; mais ils ne doivent jamais que s'affleurer: ce ne ſerait que pour de mauvais coton, groſſier & court, qu'on pourrait ſe permettre de les faire mordre d'une demi-ligne au plus.

On voit, *pl. II & III*, les petits cadres en fer, implantés ſur la charpente de la méchanique, viſſés en-deſſous, taraudés par côté de part & d'autre, avec les vis qui preſſent les taſſeaux en cuivre, ſur leſquels appuie & tourne l'axe des cylindres, pour opérer le rapprochement ou l'éloignement les uns des autres de ces cylindres.



Digitized by Google

MAINTENANT, pour ſe figurer le jeu de cette méchanique, il faut établir la correſpondance de ſes diverſes parties. ( Je n'ai point tracé les cordes ſur la vue d'oiſeau, parce qu'il ma paru qu'elles en brouillaient plus qu'elles n'en facilitaient l'intelligence : elles ſont d'ailleurs très-clairement exprimées ſur les vues de côté, *pl. II* & *III.*) Si l'on imprime un mouvement quelconque à la manivelle, *pl. I*, la roue ou poulie Z le communique, au moyen d'une courroie, à la roue ou poulie R, en degré de proportion inverſe à leur diametre. ( C'eſt le ſeul mouvement de correſpondance directe que la méchanique reçoive par ce côté.) Le cylindre C communique ſon mouvement au cylindre B, par une corde non croiſée, de *c* en *d*; & au cylindre D, par une corde croiſée, de *e* en *f*, paſſée ſur la rainure même du cylindre D, lequel a une poulie ou rainure plus baſſe, dans laquelle une corde ſans fin, après y avoir fait un double tour, va mouvoir les cylindres E F G H, en paſſant également par un double tour dans chacune des rainures correſpondantes *g h i k*; puis le grand cylindre ou tambour M L, qu'elle embraſſe; & revient enfin au cylindre D, par-deſſous la méchanique, où on lui reſtitue, au moyen d'une poulie mobile, *pl. III*, le degré de tenſion convenable, altéré, ou par les influences de l'athmoſphere, ou par toute autre cauſe.

UNE corde non croiſée, partant de la poulie *n* du tombour, va mouvoir le cylindre A par la roue *b b*, à laquelle elle communique : & une corde croiſée de *b* en *a*, fait tourner le rouleau A, paſſé dans deux largeurs de toile ſans fin *u u*, également retenue par un autre rouleau caché par le cylindre A.

CES toiles ſont chargées de coton lavé, ſéché légérement, & bien également étendu : le mouvement eſt lent ; le coton approche en même proportion ; il eſt continuellement ſaiſi par le cylindre A, & un autre abſolument égal & ſemblable, placé immédiatement au-deſſous de lui, & en recevant le mouvement par la roue de cuivre dentée *t*, qui s'engrene dans une autre roue, égale auſſi, & ſemblable à la premiere. Le coton enfin paſſe entre ces deux cylindres, comme une étoffe à imprimer, gauffrer ou luſtrer paſſe entre les cylindres propres à lui donner ces apprêts : il paſſe de A en B en C D I E F G H, encore en I, puis ſur le tambour L M, d'où les loquettes ſont levées par le cylindre ou rouleau M à lames de fer-blanc : celui-ci les rejette ſur un plan incliné, d'où elles paſſent ſous le rouleau de bois N cannelé, qui les roule ſur la ſuite du même plan incliné, & leur donne la forme & la conſiſtance propres : elles tombent enſuite, en état d'être filées, rangées les unes ſur les autres, dans une boite poſée à terre en O, où on les amaſſe en plus ou moins grande quantité.

LES rouleaux M & N ſont mus, le premier par une corde croiſée qui

Digitized by Google

part de la poulie *l* du cylindre I, pour ſe rendre ſur la poulie *o*; le ſecond par une corde non croiſée, qui paſſe de la petite poulie *p* ſur la poulie *q*.

On a pratiqué, ſur la poulie *l* du cylindre I, trois rainures paralleles de différentes hauteurs, pour tendre plus ou moins la corde de communication à la poulie *o*.

D'après ce ſimple expoſé, & la vue de la diſpoſition des cardes, indiquée ſur la *pl. II*, on comprendra aiſément, & le mouvement de toutes les parties de la machine, & l'effet de chacune.

Ce mouvement continuel, toujours doux & ſans le moindre reſſort, s'exécute ſans gêne, par le ſeul ouvrier appliqué à la manivelle Z. Toutes les poulies, ou roues à rainures, qui tiennent aux cylindres, ſont formées ſur le prolongement même des cylindres. Les cordes ſont de fils de chanvre ou de coton, en obſervant toujours d'adoucir leur jonction le plus qu'il eſt poſſible : il ſerait mieux qu'elles fuſſent de boyaux, mieux encore peut-être qu'on leur ſubſtituât des chaînes dans le goût de celles de montres, s'il n'étoit pas des cas où il devient néceſſaire de donner aux cylindres un petit mouvement en-avant ou en-arriere les uns des autres.

On a exécuté cette méchanique, & on la met en action ſans le ſecours de la plupart de ces cordes, mais au moyen d'une vis ſans fin qui paſſe endeſſous des cylindres, & d'une ſuite d'engrenages des cylindres les uns dans les autres. Il eſt certain que la marche de celle-ci eſt plus uniforme; mais ſon mouvement eſt plus dur : elle eſt plus lourde. Je ne prononce point ſur la préférence à donner : l'une & l'autre aura ſes partiſans, en attendant qu'une plus longue expérience mette à même de décider la queſtion. (*a*)

Il me paraît inutile de parler ici du filage ordinaire au rouet : indépendamment de ce qu'il eſt répandu d'un bout du royaume à l'autre, & connu de tout le monde, les fabriques de velours de coton ne s'occupent guere de celui-ci ; elles achetent tous ces cotons filés de gens qui font leur état

(*a*) Comme cette méchanique eſt d'une exécution difficile & diſpendieuſe, & qu'il eſt douteux de trouver, dans tous les lieux où elle pourra être utile, des ouvriers intelligens & aſſez habiles pour la bien rendre, même d'après les deſſins, je conſeille dans ce cas-ci, de s'adreſſer tout uniment au ſieur Regnier, chez M. Brehon, marchand épicier à Sens. Employé par l'adminiſtration dans la même partie, cet artiſte ingénieux eſt le plus en état, de ceux que je connaiſſe, de la faire exécuter, de la réformer, de la ſimplifier même, & de bien juger de ſon effet. Il a en outre une connaiſſance particuliere des matériaux convenables, & du prix de tous les objets, qui le met à même de la fournir plus parfaite ſans doute, & à meilleure compte qu'elle ne reviendrait peut-être à ceux même qui le feraient faire par économie.

Digitized by Google

eſt poſſible, parce qu'il y a toujours à perdre, & que le travail en eſt moins parfait.

La connaiſſance de la méchanique eſt néceſſaire à qui veut l'employer. On opere mal, quand on ne connait qu'imparfaitement l'uſage & les effets des parties de l'inſtrument avec lequel on opere. Cette méchanique, quoique très-répandue en Angleterre, ne l'eſt point du tout en France: elle y eſt depuis pluſieurs années un objet de myſtere; & la premiere connue & publiquement miſe en uſage, eſt celle que j'ai entrepris de faire exécuter en août 1775, ſans en avoir jamais vu moi-même. Elle demande donc plus que toute autre une deſcription détaillée qui en facilite l'intelligence, l'exécution & l'emploi à tout le monde. (*a*)

*De la méchanique à filer le coton, & de la maniere de s'en ſervir, pl. IV & V, fig. 1, 2 & 3.*

La charpente de cette méchanique conſiſte en ſix piliers *p p*, en pieces latérales poſées par bas *x x*, & en celles 3 3, également par bas; & ſur la largeur, en deux autres traverſes *n n*, de l'un à l'autre pilier du milieu, l'une en-deſſus, & l'autre en-deſſous du tambour; enfin, en deux parties *l l*, taillées en feuillures, pour ſervir de coulifes à la barre *b b*. Ces deux dernieres pieces de bois, qui ſont ſur la longueur du métier, la déterminent. Elles ſont ici de cinq pieds & demi; il les vaut mieux de ſix. A l'égard de la largeur, elle peut être de quatre pieds à quatre pieds & demi. Il eſt eſſentiel que toutes ces pieces ſoient de bon bois de chêne, qu'elles aient de l'épaiſſeur & de la force, & que juſtement encaſtrées les unes dans les autres par des mortaiſes, & bien chevillées, elles faſſent de leur enſemble un tout ſolide. L'uniformité des mouvemens imprimés par l'action de la manivelle en dépend; & c'eſt de cette uniformité dans l'action de toutes les parties en mouvement, que dépendent la célérité & l'égalité dans l'opération. Comme l'action communiquée à la manivelle ne s'imprime point ſans quelque effort, & que toutes les parties, mues par une ſuite de communication, ſe reſſentent toujours

(*a*) Cet art, décrit en 1776, fut remis alors, avec les deſſins qui y ont rapport, au magiſtrat chargé du détail du commerce, & honoraire de l'académie des ſciences: il fut lu par M. de Montigny, directeur aujourd'hui de la même académie. L'auteur, envoyé dans le même tems en Italie par l'adminiſtration, n'a pu revoir le manuſcrit que depuis ſon retour: il y a fait pluſieurs corrections qu'il doit à l'expérience & aux avis du ſieur Alix, entrepreneur d'une manufacture de velours de coton & de piqués à Amiens, & à ceux du ſieur Regnier, employé par l'adminiſtration à des objets relatifs à cette partie, avec leſquels il l'a relu. Il y a actuellement à Amiens de ſoixante-dix à quatre-vingt méchaniques à filer le coton, & elles commencent à ſe répandre dans la province.

Digitized by Google

plus ou moins de cet effort, il eſt eſſentiel, dis-je, qu'il n'y ait jamais de ſecouſſes, de mouvemens interrompus ou inégaux : le premier & l'un des plus ſûrs moyens d'éviter ces inconvéniens, eſt que la ſolidité & le poids de la charpente ſoient tels, qu'en ſupportant toutes les pieces en action, elle les contienne ſans participer en rien à leur mouvement.

*hhhh*, eſt un cadre qui n'eſt pas encaſtré dans les montans, mais qui y entre en couliſſe, & qui repoſe ſur une barre de traverſe, d'où on le tire & replace à volonté. Voyez-le, *fig.* H H. Ce cadre contient les broches ſur leſquelles ſe file le coton. On les voit garnies de pluſieurs noix en buis, poſées dans la direction d'un plan incliné, pour que les cordes qui leur communiquent le mouvement du tambour, ne ſe frottent pas les unes les autres. Les broches ſont en acier bien poli ; elles ont une ligne & demie ou environ de diametre par le bas, & elles vont en aminciſſant dans la partie hors du cadre, juſqu'au bout qui eſt très-pointu ; c'eſt ſur cette derniere partie que ſe forme la bobine du fil fin. Il eſt eſſentiel que les broches ſoient bien égales en diametre, en longueur & en peſanteur, ainſi que les noix.

La partie du cadre *y y*, eſt comme celle *z z*, percée d'outre en outre, & les trous ſont garnis en cuivre foré, plutôt que fondu percé ; les frottemens en ſont plus doux. Il faut que le mouvement de rotation des broches ſoit très-doux dans ces trous ; mais il faut que ces trous-là même ſoient très-juſtes, pour que les broches ne tergiverſent point dans leur mouvement. Ces broches ſe terminent à la baſe en cône renverſé, dont la pointe eſt émouſſée : elles pivotent ſur des morceaux de verre enchâſſés dans la piece de ſupport du cadre. Il y a peu de contact, peu de frottement ; & lorſque le verre commence à s'égriſer, on le change ; ou mieux encore, on lui ſubſtitue des cailloux bien moins ſuſceptibles d'être entamés.

Au haut & en-dehors des mêmes piliers, entre leſquels le cadre eſt enchâſſé, eſt un axe ſoutenu & tournant en *o o ;* deux morceaux de bois *i i y* ſont implantés à angles droits, & ſoutiennent par les autres extrémités deux fils de fer *f f*, peu diſtans & paralleles. A l'extrémité de l'un de ces morceaux de bois, près du point où ſont fixés les fils de fer, eſt attachée une corde de ce tambour, qui, tendue verticalement, eſt attachée par l'autre bout à l'extrémité de la pédale *q q*. Lorſqu'on preſſe ſur cette pédale, on fait tourner l'axe *o o*, incliner les morceaux de bois *i i*, & abaiſſer les fils de fer *f f :* la corde *s s*, qui coule au long du poteau, & au bas de laquelle eſt ſuſpendu un poids aſſez lourd, eſt attachée à une petite roue fixée elle-même au bout l'axe tournant ; ce plomb fait contre-poids, & remet les fils de fer à leur premiere hauteur horizontale, lorſqu'on démarche la pédale.

Cette pédale eſt attachée par deux morceaux de cuir à une tringle contre laquelle elle a un jeu de charniere ; ce jeu ſe fait ſur le plancher même, dans le

Digitized by Google

le milieu de l'interruption de la traverſe d'en-bas, au-deſſus de laquelle il aurait été trop gênant de ſoulever le pied à chaque preſſion. La ſituation ordinaire de la pédale eſt d'être inclinée, le bout oppoſé à la charniere tenu élevé par le poids du plomb.

Le tambour *t* eſt une planche en feuillet, roulée comme pour une circonférence de crible ou de tamis, d'environ vingt pouces de diametre, & de ſept à huit pouces de haut : les rayons l'uniſſent à l'axe qui le ſoutient & ſur lequel il tourne. Cet axe eſt ſoutenu & compris entre deux boites 6 6, adaptées l'une à la traverſe de deſſus, & l'autre à celle de deſſous, l'un & l'autre à vis & écrou ; celle du bas, dont la vis eſt poſée horizontalement, pour avancer ou reculer de la traverſe le pivot de l'axe du tambour ; & celle du haut, dont la vis eſt poſée verticalement, pour ſerrer plus ou moins ce même axe contre ſon point d'appui. Le premier effet eſt de donner aux cordes une tenſion toujours égale, & le ſecond d'empêcher que le tambour ne vacille dans ſes rotations. Si les rayons de ce tambour étaient appuyés perpendiculairement contre des morceaux de bois placés en-dedans du feuillet ceintré, & de ſa hauteur, plus ferme & moins ſuſceptible des influences de l'athmoſphere, il ne ſe déjeterait pas. Et ſi, au lieu des boîtes à vis pour reculer ou avancer ce tambour, on le plaçait dans un chaſſis à couliſſes fait dans le goût du porte-broches, & appuyé ſur les barres de côté de la méchanique, ne pouvant ſe mouvoir que de l'avant en arriere, & étant contenu par deux vis de chaque côté, tenu ferme, il conſerverait toujours ſon à-plomb.

On place entre le tambour & la boite de deſſous, une roue à plat & à rainure, & à laquelle l'axe du tambour eſt commun. Il paſſe dans la rainure de cette roue une corde *s*, qui correſpond à la roue *r*, qui a pour axe la piece verticale 2, laquelle, mue par la manivelle *m*, communique le mouvement au tambour. Il ſe trouve encore au-haut & au-bas de cet axe des boîtes 6, à vis *v*, pour l'avancer ou le reculer, & donner plus ou moins de tenſion à la corde de communication des deux roues. Il convient, pour plus de légéreté, de douceur & d'égalité dans les mouvemens, que ces deux axes verticaux ſoient en fer, & qu'ils pivotent dans des crapaudines de cuivre.

Si l'on imprime actuellement un mouvement de rotation à la manivelle *m*, elle le communiquera à l'axe 2, celui ci à la roue *r*, la roue à la corde *s*, cette corde à la roue 5, qui eſt au-deſſous du tambour, & celle-ci au tambour même. Qu'on ſuppoſe moitié autant de cordes 5 5 5 ſur ce tambour, qu'il y a de broches ſur le cadre *h h h h*, & chacune de ces cordes embraſſant deux broches. ( Voyez la *fig.* 3, qui eſt la repréſentation de la méchanique deſſinée à vue d'oiſeau. Voyez encore la *fig.* A. ) On concevra que le mouvement de la manivelle & celui des broches, ou plutôt le nombre des rotations de la roue & des broches, ſera en raiſon inverſe des diametres



Digitized by Google

du tambour & des broches, ou de celui des noix, quant aux broches, les cordes paſſant ſur ces noix; d'où l'on voit le moyen d'augmenter ou de diminuer relativement ces rotations, le premier mouvement étant toujours ſuppoſé égal.

La hauteur du tambour eſt, ainſi que l'inclinaiſon du plan des noix, pour diſtribuer les cordes de maniere qu'elles ne ſe frottent ni ne s'accrochent les unes aux autres. On a déjà vu que l'inclinaiſon du plan des noix des broches avait pour objet d'éviter le même inconvénient; & elle doit être telle, que le plan que forme chaque corde ſoit ou approche le plus de la ſituation horizontale: autrement ces cordes attireraient les broches en-haut ou en-bas. Dans le premier cas, les broches ſeraient expoſées à des reſſauts, & même à ſe déboiter, ce qui arrive quelquefois: dans le ſecond, la preſſion & le frottement en ſont augmentés; le mouvement eſt plus difficile, & l'action inégalement diſtribuée.

Ces petites cordes doivent être en boyaux, moins ſuſceptibles de l'humidité qu'aucune autre matiere. Il faut avoir attention d'en faire les nœuds le moins gros, & de leur donner une tenſion la plus égale poſſible. Avec toutes ces précautions, on aura encore à lutter contre la différence des impreſſions de l'athmoſphere ſur les cordes multipliées, & auſſi contre la différence des frottemens de ces cordes, & ſur les deux noix que chacune embraſſe, & ſur toutes les noix relativement les unes aux autres.

Nous avons cherché à diminuer les cauſes de cette *uniformité*, qui en devait néceſſairement apporter dans les effets. La premiere idée a été de changer la diſpoſition des broches, *fig.* A, & de les arranger de maniere que chaque corde, partant des deux broches pour aller envelopper le tambour, formât au point de tangence deux angles égaux: mais les fils ne conſervaient plus la même diſtance entr'eux; & lorſqu'ils avaient peu de tenſion, ou qu'il arrivait qu'il s'en rompit, ils s'accrochaient, ils ſe brouillaient plus aiſément.

Réfléchissant enſuite à la forme & à l'effet des moulins à retordre, toutes ces cordes n'ont paru que l'échafaudage d'une premiere invention très-ſuſceptible d'être perfectionnée. Nous lui avons donc adapté la roue plate au lieu du tambour, & la courroie à la place de toutes les cordes; alors il a fallu changer la direction en ligne droite des broches; les roulettes ou poulies horizontales placées aux deux extrémités de la file des broches ſupportaient la plus grande partie du frottement: plus avancées, elles le ſupportaient tout; plus reculées, les deux premieres broches, l'une de chaque côté, partageaient cet excédant de frottement, & il n'en reſtait plus aſſez pour la fuite des autres broches.

On a donné à cette file la forme d'un arc de cercle d'un plus ou moins grand rayon. Trop ſurbaiſſé, les broches du milieu ne recevaient pas une

Digitized by Google

assez forte impression de la courroie, ou il aurait fallu lui donner une tension telle que les mouvemens en auraient été gênés & trop durs. ( Voyez la *fig.* B. ) Trop ceintré, ces mêmes broches du milieu s'éloignant beaucoup plus que les autres de la barre *b b*, il en résulterait des longueurs de fils plus considérables, & de l'inégalité dans la filature par conséquent. Pour conserver donc assez de courbure, sans trop éloigner les broches, on a multiplié ces courbures & les poulies en même proportion : voyez la *fig.* C. Enfin l'on a poussé le nombre des poulies jusqu'à cinq, les trois du milieu très-rapprochées, pour rendre les frottemens plus égaux & suffisans ; & l'on a senti qu'on pourrait se servir très-utilement d'un porte-broche d'une ou de plusieurs courbures, en y conformant la barre, ce qui seulement m'avait embarrassé ; mais alors on arrêterait les fils contre cette barre au moyen d'une courroie raccourcie par un petit ressort ou tire-bourre : là, tendue & serrée, elle les retiendrait.

Quelqu'autre a-t-il fait les mêmes recherches ? S'y est-il pris différemment ? A-t-il mieux réussi ? En fait-il usage ? C'est ce que j'ignore absolument, n'ayant vu d'autre méchanique de ce genre que celles que nous avons fait exécuter, ni avant, ni pendant, ni depuis leur exécution, & n'ayant pu causer avec personne qui eût voulu donner la moindre idée de ces changemens.

Ce qu'on propose ici, quoique d'après l'expérience, ne sont pas des points de perfection auxquels on doive s'arrêter. L'état actuel de cette méchanique n'est que l'idée de la chose. Elle est, comme on l'a déjà observé, très-susceptible d'être étendue & perfectionnée. Nous y avons porté le nombre des broches à trente ; & de quinze ou vingt méchaniques qui ont été exécutées sous mes yeux, il n'y en a pas une d'un moindre nombre de broches : mais je suis persuadé qu'on peut doubler ce nombre, & que, par des dispositions différentes, on arrivera à filer des fils comme on en retord, & plus encore comme on en peut retordre, par centaines à la fois. ( *a* )

Telle qu'est celle-ci enfin, considérée comme achevée, montée, tous les mouvemens se communiquant librement, il nous reste à en faire voir l'application. Qu'on se représente deux petites planches *c c*, attachées l'une à

( *a* ) On a depuis obvié à tous ces inconvéniens, en remettant toutes les poulies sur une ligne droite & horizontale, & les faisant toutes également presser par la corde à boyau, au moyen d'autres poulies placées sur le derriere, alternativement de deux l'une. On a pu porter de cette maniere le nombre des broches jusqu'à quarante. Voyez le cadre ou support C P, qui en a ce nombre. On a encore doublé parallélement le rang de ces broches dans plusieurs méchaniques, & sur le derriere de chaque rang on en a mis un de poulies de rejet de la corde à boyau. Ces dernieres méchaniques ont cinquante-trois broches, & filent autant de fils à la fois.



Digitized by Google

plat, & l'autre de champ, l'une contre l'autre, au bout des pieces *l l*, ſur le derriere, dans leſquelles ſont implantées verticalement des broches de fer, pour ſervir d'axe aux bobines de la filature en gros, faites ſur des canons de roſeau, & qu'on dreſſe ſur ces planchettes, comme on le voit en *g g*: qu'on imagine auſſi le haut des broches *u u*, garni d'un reſte de bobines de fil fin, formées ſur des canons de papier, & qui n'ont pas été devidées entiérement à deſſein: qu'on ſuppoſe encore une barre *b b*, diviſée en deux parties ſur toute ſa longueur, les deux parties doublement crenelées pour s'enchâſſer l'une dans l'autre, auſſi ſur leur longueur, appuyée & à couliſſes par les deux bouts ſur les côtés *l l*. Si une ouvriere placée en *a*, tire d'une part le fil en gros de chacune des bobines *g g*, & les paſſe entre les deux parties ſéparées de la barre *b b*, obſervant de les placer à des diſtances bien égales; qu'elle rejoigne enſuite ces deux parties de la barre, les bouts paſſant, il eſt évident que les fils y ſeront ſaiſis & fortement arrêtés. Si d'une autre part l'ouvriere conduit le bout des fils en fin par la pointe des broches, paſſant entre les fils de fer *f f*, juſques vers la barre où dépaſſent les fils en gros, & qu'elle accroche tous ces bouts, chacun à chacun, les uns vis-à-vis des autres, par un tors léger, il en réſultera des longueurs & une ſuite de fils tels qu'ils ſont repréſentés par les petits points & les 7 7 7 de la figure deſſinée à vue d'oiſeau. La barre doit être beaucoup plus rapprochée alors des fils de fer *f f*, qui ſoutiennent les fils en fin.

POUR donner la longueur de fils en gros néceſſaire à former celle de fil en fin, il n'eſt queſtion que de rouvrir la barre & de la reculer d'autant. Le point de réunion des deux bouts de fil n'en change pas de place; il a été fait très-près de la barre: on l'en éloigne d'environ ſix pouces, plus ou moins, ſuivant la qualité de la matiere, la groſſeur de la filature en gros, & la fineſſe qu'on veut donner à la filature en fin. Cette diſtance une fois déterminée, on obſerve toujours la même avec la même matiere, pour une fineſſe ſemblable & un tors égal. Les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6, tracés ſur la barre du cadre du côté de la manivelle, ſervent à régler l'ouvriere à cet égard au moyen d'une pinule ou régulateur. On referme la barre; & l'ouvriere placée en *a*, comme on l'a dit, tournant la manivelle *m* de la main droite, & pouſſant la barre doucement en-arriere de la main gauche, le fil en gros s'étend en même tems que le fil en fin ſe forme. On continue de pouſſer la barre ainſi qu'en *c c*, vers la premiere rangée des bobines en gros *g g*, en tournant toujours la manivelle. On la tourne encore huit à dix tours de ſuite avec viteſſe, ſans donner aux fils plus de longueur. C'eſt dans cette derniere opération qu'ils acquierent le degré de tors qui leur convient, & qu'on le fixe par le nombre des tours de roue, qu'on eſt libre de déterminer.

L'OUVRIERE alors, d'un petit mouvement de manivelle en ſens contraire,

Digitized by Google

fait que les pointes des broches, par leſquelles les fils s'étaient toujours dirigés, s'en deſſaiſiſſent : elle preſſe incontinent la pédale *q*, qui fait incliner les chevilles *l l*, & baiſſer les fils de fer *f f*, au moyen deſquels on dirige actuellement le fil à volonté ſur la bobine, en rapprochant la barre de ſes bobines *u u*, & tournant la manivelle, pour renvider les fils filés. On lâche le pied ; les fils de fer reprennent leur premiere ſituation, & ils font reprendre la leur aux fils de coton : toute choſe eſt remiſe en l'état où elle était en commençant. On rouvre la barre ; on la recule d'environ ſix pouces ; on la referme ; on tourne la manivelle en pouſſant la barre tout doucement juſqu'au fond ; on donne pluſieurs tours de roue ſans remuer la barre ; on donne un léger mouvement à la manivelle en ſens contraire ; & enfin on preſſe la pédale en même tems qu'on ramene la barre & qu'on tourne la manivelle.

LORSQUE l'aiguillée de coton a toute ſon étendue, il ne faut pas abandonner la barre de la main : mais lorſqu'on ſent que le coton l'altere un peu en ſe raccourciſſant par le tors, il faut s'y prêter d'un pouce ou environ, mais graduellement, & ne pas outre-paſſer cette diſtance, juſqu'à ce que le fil, ayant acquis ſon degré de tors, on le renvide. Il eſt inutile d'obſerver que le coton pour chaîne devant être plus tors que celui pour trame, il faut un plus grand nombre de tours au premier qu'à celui-ci.

S'IL ſe caſſe des fils dans cet intervalle, & que les bouts pendans s'accrochent à d'autres, il faut arrêter ſur-le-champ & raccommoder ces fils, ou du moins en retirer les bouts, celui du côté des broches principalement. Lorſqu'ils pendent ſans nuire en rien au reſte du travail, on va ſon train juſqu'au prochain retour, qu'on les raccommode exactement. Les bouts caſſés & ſéparés, qu'on ne ſaurait rejoindre, & qui ne laiſſent pas d'être en nombre & de faire volume, lorſque les mouvemens de la méchanique ne ſont pas égaux & doux, lorſque la matiere eſt commune, trop courte, & mauvaiſe, lorſqu'elle a été mal ſavonnée, mal cardée, & mal filée en gros, lorſqu'enfin l'ouvriere eſt peu adroite ou mal exercée ; ces bouts, dis-je, ſe recardent pour une filature commune au rouet ordinaire.

AVANT de décrire la barre *b b*, qui eſt une piece eſſentielle, j'obſerverai qu'on couvre le tambour *t*, les cordes ς ς ς, & preſque tout l'intérieur de la méchanique, d'un grand chaſſis qui poſe par le milieu ſur la traverſe *n n*, & qui s'étend en pente ſur le devant & ſur le derriere, dans la forme d'un grand arc de cercle. Ce chaſſis, qu'on couvre d'un papier verd, ou mieux encore, d'une toile calandrée ou luſtrée de la même couleur, ſert à empêcher que les fils qui caſſent n'aillent prendre ſur le tambour, ou ſe mêler dans les cordes, à les retenir, & les avoir plus à la main pour les raccommoder ou les rompre : il ſert encore à faire reſſortir ces fils, & mettre à même de

Digitized by Google

les mieux obſerver d'un coup-d'œil, pour juger de leur fineſſe & de leur tors.

En ramenant la barre ſur le devant pour renvider le fil fin, elle devide du fil gros en même longueur. Lorſqu'on paſſe à la formation d'une nouvelle longueur de fil fin, les fils gros ſe replient ſur eux-mêmes; ils ſe brouillent & s'accrochent quelquefois. On pourrait éviter cet inconvénient, en fixant les planchettes qui portent les bobines en gros aux réglettes d'équerre à la barre, & les rendant mobiles avec la barre même; ce qui formerait un petit chariot, dont le ſieur Regnier a beaucoup adouci le mouvement, en le faiſant rouler ſur des tringles de fer rond poli, avec de petits cylindres de cuivre montés ſur un axe en forme de poulie deſſus & par côté.

Qu'on ne tente point de faire aller le chariot par un moyen méchanique auquel la main n'aurait pas une part directe, puiſque l'uniformité de mouvement n'apporterait au beſoin aucune variété dans la filature, & qu'on ne peut juger qu'au tact, par le plus ou moins de poids ou de réſiſtance du chariot, du degré de fineſſe ou de tors du coton.

La barre à cheville était la ſeule connue, lorſque j'ai fait faire la premiere méchanique; mais cette barre nous a paru ſujette à tant d'inconvéniens, qu'elle a été la premiere piece que nous ayons eu l'idée de réformer: elle était ſujette à ſe déjeter; plus on la ſerrait par le milieu, plus elle bâillait ſur les extrêmités; & malgré les crenelures intérieures, les fils coulaient quelquefois par ces parties entr'ouvertes. En ſerrant moins, ils auraient coulé tout du long; en ſerrant trop, ou dans les tems humides, les rainures de la barre entrant les unes dans les autres, & y ſaiſiſſant le coton avec force, il ne reſtait plus aſſez de poids à ſa partie inférieure pour s'échapper lorſqu'on tirait la cheville; il fallait frapper deſſus de la main, & à pluſieurs fois, pour opérer cette ſéparation.

Il fallait toujours que l'ouvriere portât en-avant ſes deux mains à la fois juſqu'au milieu de la barre, l'une pour la ſerrer, l'autre pour placer la cheville à chaque fois qu'il était queſtion de la fermer ou de l'ouvrir. La broche d'ailleurs devenait un meuble embarraſſant dans le dernier cas; l'ouvriere la plantait dans ſes cheveux, &c. On a obvié par degrés à ces différens inconvéniens; & la derniere invention, qui n'en a aucun de ceux dont on vient de parler, eſt celle à laquelle on s'eſt fixé. Elle conſiſte en trois baſcules à fourchettes *d d d*, mues par une petite tringle de fer, briſée aux unes par le milieu, d'une ſeule piece aux autres, que l'ouvriere arrête ſur la barre même où elles ſont placées, au moyen d'une mortaiſe pratiquée au bout de la tringle, & d'un crochet fixé ſur la barre. Ces trois baſcules partagent la barre en quatre parties à peu près égales. Elles ſont attirées par un côté, & de l'autre elles élevent en même tems la partie

Digitized by Google

inférieure de la barre par des fils de fer qui, paſſant au travers de la partie ſupérieure, vont ſaiſir & amenent l'autre, de maniere à les unir enſemble avec une force & une preſſion par-tout & toujours égale.

La tringle eſt armée d'un bouton, pour la tirer juſqu'à ce que la mortaiſe arrive au tenon. Tout cela eſt pratiqué ſur l'extrêmité de la barre du côté de l'ouvriere; & elle fait ces mouvemens avec promptitude, & ſans la moindre gêne. Ils ſont doux, ſans ſoubreſaut, & leurs effets toujours égaux.

On remarquera que la partie ſupérieure de la barre repréſentée plus en grand en B B, eſt terminée par de courtes regles, un peu échancrées en-dedans, & poſées d'équerre. C'eſt ſur les regles 4 4 4 4, qu'eſt ſupportée la barre, & qu'elle va & vient en façon de couliſſe dans les feuillures des pieces *l l*. Il eſt très-important que ce mouvement ſoit facile & doux: la barre qui irait & viendrait à la moindre impulſion, n'en ſerait que plus parfaite. Pour en faciliter le mouvement & lui donner cette perfection, on enchâſſe dans des mortaiſes pratiquées aux extrêmités de ces regles, de petites roulettes de cuivre qui excedent ou dépaiſſent leur ſurface en-deſſous & de côté, d'une ligne ou d'une ligne & demie. Chaque regle porte ainſi quatre roulettes, deux en-deſſous & deux de côté; ce qui fait huit roulettes, quatre pour le ſupport de la barre, & quatre pour éviter les frottemens par côté.

Cette barre doit être faite d'un bon bois de chêne, bien ſain & bien ſec, arrondie deſſus & deſſous, & bien polie, afin que les fils ne s'y accrochent pas.

J'ai déjà obſervé qu'un des plus grands avantages de la filature à la méchanique, eſt d'avoir des fils égaux en fineſſe & en force: à l'égard de celui qui réſulte de la quantité, il eſt proportionné à la fineſſe du fil. Car le ſavonnage, le cardage, la filature en gros, & toutes les opérations préparatoires étant les mêmes, il y a d'autant moins à gagner pour celui qui achete la matiere & qui l'emploie, & pour l'ouvriere qui la travaille, que le fil enfin eſt filé plus gros. Il donne moins de longueur, il eſt d'un numéro plus bas; il eſt plus commun, & le prix de la façon eſt moindre. A tel degré, il n'y aurait plus de profit; paſſé ce degré, il y aurait de la perte; le point eſt inaſſignable, c'eſt à la pratique à le déterminer d'après ces obſervations.

Cette méchanique eſt également propre à la filature de la laine cardée; mais je dois convenir que mes tentatives ſur la laine peignée n'ont point encore eu le même ſuccès. Raſe & ſeche, celle-ci, dans la roideur de ſa filature, avec l'effort d'un reſſort bandé, ſe retire & ſe détord de part & d'autre, lorſqu'un fil vient à caſſer. Le rapprochement & un tors léger ne ſuffiraient point d'ailleurs comme à la laine cardée, & ſur-tout au coton,

Digitized by Google

pour les faire reprendre enſemble. Le coton a des fibres très-courtes, qu'il faut beaucoup meler enſemble, confondre même les unes dans les autres, en leur faiſant prendre une infinité de directions différentes, d'où réſulte leur accrochement, avec une force capable de réſiſter aux opérations de la filature & du tiſage; mais ce degré de force ne s'acquiert que par une progreſſion très-lente, & ſi peu ſenſible d'une partie a l'autre, que ſi le coton ſe caſſe au moment même où il paſſe à l'état de fil, où il acquiert le degré de tors qui le conſtitue fil, chaque partie tombe & reſte immobile. La laine eſt plus longue que le coton: ſes fibres ont plus d'élaſticité, plus de roideur; plus elle eſt naturellement courte, fine & douce, plus elle ſe rapproche du coton par les propriétés qui le rendent ſuſceptible d'une filature aiſée & fine à la méchanique; & c'eſt à raiſon de ces différences que la communication du tors eſt plus prochaine & plus ſubite. Quelque fine donc & bien cardée que ſoit la laine, il faut que le mouvement de la méchanique propre à la convertir en fil, ſoit plus lent à proportion de ce que le mouvement progreſſif des parties de la matiere les unes ſur les autres eſt plus accéléré: il faut groſſir les broches ſur leſquelles les fils ſe forment, les noix qui eſſuient les frottemens, ralentir encore le mouvement par d'autres moyens, ce qui eſt facile. A l'égard de la laine peignée, dont les fibres ſont très-longues, rapprochées, mais diviſées par le peignage, le tors imprimé ſur l'une de ſes extrémités ſe communique ſoudain a l'autre; & de proche en proche, toute l'étendue d'une aiguillée, ou du développement de la matiere propre à la former, ſe reſſent, preſque au même inſtant & au même degré, des influences de cette opération. Alors une tenſion plus forte que celle qu'a donnée l'acte de rapprochement, fait caſſer le fil; & toutes ſes parties tendent tres-promptement à reprendre leur premier état: ce n'eſt plus un fil. Si au contraire la tenſion n'eſt pas ſuffiſante pour contenir également toutes ſes fibres dans l'état uniforme de contraction que leur a procuré le mouvement de la méchanique, elles ſe rapprochent, ſe ſurmontent, ſe cordelent, ſe bouclent; ce n'eſt plus du fil, & la matiere n'eſt plus propre à rien. Celle du chanvre & du lin, qui ne ſont que des écorces beaucoup plus dures & plus longues, & ſur leſquelles les mouvemens du tors ſe communiquent beaucoup plus rapidement encore, ſe caſſe plus ſubitement, plus ſec, plus net; ſe ſurmonte, ſe boucle, ſe cordele plus précipitamment. Telles ſont les raiſons pour leſquelles on n'a point encore appliqué la méchanique à la filature des laines & des ſoies cardées; celles qui éloignent davantage d'en faire uſage pour les laines peignées, plus encore pour le chanvre & le lin. On ne juge pas cependant que la choſe ſoit impoſſible; j'eſpere même, & je prédis que tôt ou tard elle aura lieu.

*Du*

Digitized by Google

### *Du devidage & du tarif.*

Le devidage du coton ſe fait de la même maniere, avec les mêmes précautions, & un ſemblable devidoir qu'il eſt indiqué à cet article, dans l'Art du fabricant des étoffes raſes, &c. On devide ſix, huit à dix bobines, ſuivant la longueur de l'aſpe pour en former autant d'écheveaux. On les arrête tous les quatre-vingt tours, ou à chaque centaine d'aunes, pendant ſept révolutions ſemblables & ſucceſſives. On arrête alors le fil d'une maniere plus déterminée, & on leve les écheveaux diviſés chacun en ſept pieces. On détermine le prix de la filature, le prix du fil, ſon numéro par conſéquent, & l'emploi de ce fil, par le poids de la piece ou celui de l'écheveau.

Les cotons employés dans la fabrique des velours, ſont quelquefois pris des nos. 26, 27; mais communément du no. 30 ou no. 40. Le no. 15 eſt le plus ordinaire pour le cannelé, quoiqu'on en faſſe avec des fils du no. 20, & même du 24; & les extrêmes auxquels on ne monte & on ne deſcend guere, ſont 12 & 45. Il eſt très-rare qu'on file par-delà le no. 60. Il n'y a même pas d'uſage qui ait déterminé dans ces cantons le prix de la filature depuis les nos. 48 ou 50. On pourrait filer plus fin ſans doute, & il ſerait très-aiſé d'alonger ce tableau; mais cela ſerait inutile.

Il eſt eſſentiel de remarquer que le plus ou moins de tors du fil fait varier ſon numéro, ſans qu'il en ſoit plus ou moins gros: car, à diametre égal, c'eſt le degré de tors des fils qui détermine leur poids.

## TARIF.

| | *Poids de l'écheveau.* | | | | *Poids de la piece.* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Num. | Onces. | Gros. | Grains. | Fract. | Onces. | Gros. | Grains. | Fract. |
| 1 | 16 | | | | 2 | 2 | 20 | $\frac{4}{7}$ |
| 2 | 8 | | | | 1 | 1 | 10 | $\frac{2}{7}$ |
| 3 | 5 | 2 | 48 | | | 6 | 6 | $\frac{6}{7}$ |
| 4 | 4 | | | | | 4 | 41 | $\frac{1}{7}$ |
| 5 | 3 | 1 | 43 | $\frac{1}{5}$ | | 3 | 47 | $\frac{1}{35}$ |
| 6 | 2 | 5 | 24 | | | 3 | 3 | $\frac{3}{4}$ |
| 7 | 2 | 2 | 20 | $\frac{3}{7}$ | | 2 | 44 | $\frac{42}{7}$ |
| 8 | 2 | | | | | 2 | 20 | |
| 9 | 1 | 6 | 16 | | | 2 | 2 | |
| 10 | 1 | 4 | 57 | $\frac{3}{5}$ | | 1 | 59 | |
| 11 | 1 | 3 | 45 | $\frac{9}{11}$ | | 1 | 47 | |
| 12 | 1 | 2 | 48 | | | 1 | 37 | |
| 13 | 1 | 1 | 60 | $\frac{12}{13}$ | | 1 | 29 | |
| 14 | 1 | 1 | 10 | | | 1 | 22 | |
| 15 | 1 | | 38 | | | 1 | 15 | |
| 16 | 1 | | | | | 1 | 10 | |
| 17 | | 7 | 38 | $\frac{2}{17}$ | | 1 | 5 | |



Digitized by Google

| Poids de l'écheveau. | | | | | Poids de la piece. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Num. | Onces. | Gros. | Grains. | Fract. | Onces. | Gros. | Grains. | Fract. |
| 18 | | 7 | 8 | | | I | I | |
| 19 | | 6 | 53 | 1/19 | | | 69 | 1/19 |
| 20 | | 6 | 28 | 2/20 | | | 65 | 2/20 |
| 21 | | 6 | 6 | 1/21 | | | 62 | 1/21 |
| 22 | | 5 | 58 | 1/11 | | | 59 | 1/11 |
| 23 | | 5 | 40 | 2/23 | | | 57 | 1/16 |
| 24 | | 5 | 24 | | | | 54 | 1/8 |
| 25 | | 5 | 8 | 2/25 | | | 52 | 1/25 |
| 26 | | 4 | 66 | 1/13 | | | 50 | 2/13 |
| 27 | | 4 | 53 | 1/27 | | | 48 | 1/27 |
| 28 | | 4 | 41 | 2/28 | | | 47 | 1/14 |
| 29 | | 4 | 29 | 1/29 | | | 45 | 2/29 |
| 30 | | 4 | 19 | 2/15 | | | 43 | 1/15 |
| 31 | | 4 | 9 | 1/31 | | | 42 | 1/31 |
| 32 | | 4 | | | | | 41 | 1/32 |
| 33 | | 3 | 63 | 1/11 | | | 39 | 1/33 |
| 34 | | 3 | 55 | 1/17 | | | 38 | 1/34 |
| 35 | | 3 | 47 | 1/35 | | | 37 | 1/35 |
| 36 | | 3 | 40 | | | | 36 | 1/36 |
| 37 | | 3 | 33 | 1/37 | | | 35 | 1/37 |
| 38 | | 3 | 26 | 1/19 | | | 34 | 1/38 |
| 39 | | 3 | 20 | 1/39 | | | 33 | 1/39 |
| 40 | | 3 | 14 | 1/20 | | | 32 | 1/40 |
| 41 | | 3 | 8 | 1/41 | | | 32 | 1/41 |
| 42 | | 3 | 3 | 1/14 | | | 31 | 1/42 |
| 43 | | 2 | 70 | 1/43 | | | 30 | 1/43 |
| 44 | | 2 | 65 | 1/22 | | | 29 | 1/44 |
| 45 | | 2 | 60 | 1/45 | | | 29 | 1/45 |
| 46 | | 2 | 56 | 1/23 | | | 28 | 1/46 |
| 47 | | 2 | 52 | 1/47 | | | 28 | 1/47 |
| 48 | | 2 | 48 | | | | 27 | 1/48 |
| 49 | | 2 | 44 | 1/49 | | | 26 | 1/49 |
| 50 | | 2 | 40 | 1/25 | | | 26 | 1/50 |
| 51 | | 2 | 36 | 1/17 | | | 25 | 1/51 |
| 52 | | 2 | 33 | 1/52 | | | 25 | 1/52 |
| 53 | | 2 | 29 | 1/53 | | | 24 | 1/53 |
| 54 | | 2 | 26 | 1/27 | | | 24 | 1/54 |
| 55 | | 2 | 23 | 1/55 | | | 23 | 1/55 |
| 56 | | 2 | 20 | 1/28 | | | 23 | 1/56 |
| 57 | | 2 | 17 | 1/57 | | | 23 | 1/57 |
| 58 | | 2 | 14 | 1/29 | | | 22 | 1/58 |
| 59 | | 2 | 12 | 1/59 | | | 22 | 1/59 |
| 60 | | 2 | 9 | 1/60 | | | 21 | 1/60 |

Digitized by Google

*Fabrication du velours.*

Le velours plein ſe fabrique le plus ordinairement dans le compte en 600, & quelquefois en 700; c'eſt-à-dire, de 12 à 1400 fils, deux fils en broche, ſur la largeur de vingt pouces; & avec du coton du n°. *36*, pour l'un ou l'autre compte. L'eſſentiel eſt, que le velours ſoit bien plein, les coupes ſerrées, le poil rapproché. Une chaine de fond doit peſer environ trois livres, pour une coupe de vingt-quatre aunes; ſix livres, pour les deux coupes: & celles de poil ou du velouté, environ cinq livres, dans ſa longueur de ſoixante-douze aunes, dont il en faut quatre, & même travailler ſur la cinquieme pour une chaine de fond de quarante-huit aunes: c'eſt-à-dire, que ſoixante-douze aunes de poil ne font que de onze à douze aunes de velours. La premiere eſt compoſée de fils doublés & retors fortement au moulin. Cette méchanique à retordre les fils de coton, en ellipſe alongée, à double rang de bobines, employée dans les manufactures de velours de coton, eſt décrite ci-après, à l'explication des planches. Les fils de la chaine de fond, ainſi doublés & retors au moulin, ne doivent pas être auſſi tors que les autres à la méchanique, lors de la filature en fin; ils deviendraient durs, ſecs & caſſans. La ſeconde chaîne, celle de velouté, eſt compoſée de fils ſimples, en nombre égal à celui de la chaîne de fond; deux fils encore en broche, quatre en tout; & du n°. 30, ce qui dépend auſſi de ſon degré de tors; plus il l'eſt, plus il y a de matiere, plus le duvet abonde.

Il faut une trame de même matiere & de même filature que celles du poil. On la fait débouillir, & on l'emploie mouillée. S'il arrivait qu'après une ceſſation de travail, la trame ſe fût ſéchée, & qu'on l'employât ainſi ſans la remouiller, elle s'approchetait moins, le poil en ſerait plus rare, l'étoffe plus creuſe en cette partie, & l'effet diſparate. On jugera de la quantité qu'il en entre, par le poids des différentes ſortes de pieces déterminé ci-après, ſortant du métier: de 2 à 3 liv. par coupe de vingt-quatre aunes.

A l'égard du velvet-ret ou velvet-reſt, la proportion de la chaîne eſt toujours la même pour les différens comptes, que celle du velours cannelé: mais celle de la trame varie beaucoup. La trame du velvet-ret ne doit pas être au-deſſus du n°. 15, & celle du cannelé eſt compriſe entre les n^os 15 & 24.

La chaîne de *fond* du velours plein & celle de *poil* s'ourdiſſent également par vingt bobines, & l'on met trente portées pour celle-ci, & trente & demie pour celle-là, à cauſe des liſieres. Au velours plein du compte en ſix cents, le nombre des lames eſt de ſix, quatre pour le fond, & deux



Digitized by Google

pour le poil, compoſée chacune de trois cents liſſes, ayant les unes chacune un fil de fond tors & double, & les autres chacune deux fils de poil ſimples. Les dix-huit cents liſſes ainſi garnies ſe diviſent de trois en trois, deux de fond & une de poil, pour diſtribuer les fils & en garnir également les ſix cents broches du ros.

On fait jouer les quatre lames de fond par quatre marches, & les deux lames de poil par une ſeule marche; ainſi l'armure de ce métier eſt compoſée de ſix lames, cinq marches, & cinq marchettes. En voici la diſpoſition, le paſſage des fils, & la façon de marcher, indiqués au velours plein, *pl. VII* du métier, & 8 des marches, *fig.* 1. On paſſe la verge après avoir marché 1 & 4.

Les traits / marquent les cordes correſpondantes des lames aux marchettes, celles qu'on nomme les grandes cordes.

Les o marquent les cordes correſpondantes aux contre-marches, celles qu'on nomme les petites cordes; au velours cannelé, *pl. VIII*, *fig.* 2, il n'y a que quatre lames, deux ſimples qui ne contiennent enſemble qu'un tiers de la chaine, & deux doubles qui en contiennent chacune un tiers.

La marche de velvet-ret ne diffère qu'en ce qu'au lieu des lames doubles qui levent pour le cannelé, on fait lever les lames ſimples, & l'on marche un pas de toile.

Le velvet-ret, qu'on nomme huit duites, parce qu'on en paſſe trois de ſuite à couper, que ce n'eſt que la quatrieme qui ouvre le pas de toile, qu'on repaſſe trois autres duites à couper, & que ce n'eſt que la huitieme duite qui ferme & arrête ce premier pas, eſt une étoffe forte, chargée de matiere, & dure à couper. On a trouvé le velvet-ret à ſix duites, aſſez fourni & moins cher, & l'on ne fait plus guere que de celui-ci. *Voyez* la marche, *pl. VIII*, *fig.* 3.

1 marché, la lame 4 leve, & l'on paſſe la premiere duite, qu'on coupe.
2 marché, la lame 2 leve, & l'on paſſe la deuxieme duite, qu'on coupe.
3 marché, les lames 1 & 2 levent, & l'on paſſe la duite, qui fait la toile.
4 & 5 ſe coupent encore, & 6 clôt le pas de toile; ainſi de ſuite.

Les lames 1 & 3 ſont toujours en-deſſous de la trame qu'on coupe: elles ont à elles deux les deux tiers de la chaine: d'où l'on voit que lorſqu'il ſe trouve une trame à couper, il y a cinq fils de la chaine en-deſſous, contre un en-deſſus.

Pendant que j'en ſuis aux marches des velours de coton, je vais donner celles de deux étoffes, de ce genre de fabrication, devenues fort à la mode: les croiſés en coton, dits ſatinettes, qu'on emploie beaucoup en vêtemens d'une ſeule couleur, ou imprimés à petits deſſins; & les piqués de même matiere, qu'on conſomme ordinairement en blanc.

Digitized by Google

Les croisés en coton se font dans le même compte que les velours à douze ou quatorze cents fils, six à sept cents broches, deux fils en dent: fils doublés & retors: sur la largeur de vingt à vingt-deux pouces: chaine de quarante-huit à cinquante aunes, qu'on met aussi en deux coupes: la trame du n°. 15 au n°. 24. On les fait croisés d'un côté, & à pas de toile de l'autre; ou croisés des deux côtés. Dans le premier cas, il faut cinq marches & trois lames, *pl. VIII*, *fig.* 4: dans le second, quatre marches, & quatre lames, même *planche*, *fig.* 5. La vue de ces marches suffira pour l'intelligence de leur jeu, ou toute autre explication serait inutile.

On peut faire un croisé à côté, en ajoutant trois lames semblables aux premieres: les fils divisés de maniere qu'il y ait un intervalle de trois, quatre, cinq, ou six lisses vuides, & autant de lisses garnes; plus ou moins, suivant la largeur de la rayure qu'on veut faire; en alternant plein & vuide, d'une lame à la suivante, mettant par conséquent deux cents fils par lame, au lieu de quatre cents.

Dans le premier cas, il ne s'éleve qu'une lame à la fois, & tout est croisé d'un seul côté: dans le second cas, il se leve deux lames à la fois, & la cannelure, croisée d'un côté, est unie de l'autre, & *vice versa*: cette étoffe n'a point d'envers proprement dit.

*Armure de piqué pour un carreau quatre points, simple, pl. VIII, fig.* 6, *& fig.* A.

Marcher en même tems la premiere 1 à droite, & la premiere 1 à gauche, & passer une duite de fil fin: frapper deux coups: continuer de marcher la premiere 1 à droite, & en même tems la deuxieme 1 à gauche, & passer une seconde duite de fil fin: frapper deux coups. Marcher du pied droit la huitieme cotée 2, passer une troisieme de fin: frapper, marcher du pied gauche la neuvieme cotée 3: passer une quatrieme duite de fin: frapper, fouler successivement la cinquieme du pied droit, la septieme du pied gauche, & la sixieme du pied droit: lancer entre chacune une duite de fil gros: de maniere que des sept duites passées successivement, les quatre premieres soient en fil fin, & les trois dernieres en fil gros.

Répétez tout ce *marcher* en employant la deuxieme à droite, cotée 2, au lieu de la premiere 1, puis avec la troisieme, & enfin avec la quatrieme. On a la moitié formée de tous les carreaux; & en recommençant on n'aurait que des zigzags ou bâtons rompus; mais en rétrogradant, c'est-à-dire, en employant, après la marche 4, les marches 3, 2 & 1, au lieu de reprendre 1 2 3 & 4, & revenant par 2 3 & 4, on fera les deux autres côtés des carreaux; & il seront terminés.

Digitized by Google

*Armure de piqué pour un carreau quatre points, double, pl. VIII, fig. 7, & fig. B.*

Le marcher ſe fait comme il eſt tracé d'après le principe indiqué à l'armure précédente, en rétrogradant à celle-ci de la neuvieme à la huitieme.

Les piqués ſe font de deux mille quatre cents à trois mille fils en chaine; quelquefois en fils doublés & retors, mais en moins haut compte alors; ordinairement en fils ſimples, mais très-tors à la méchanique; de vingt-cinq à trente tours. On le prend communément du n°. 20. Les chaines de vingt-cinq aunes peſent de cinq à ſix livres. Les ros ont huit cents, neuf cents & mille broches; trois fils en dent, ſur 34 pouces de large, pour revenir, l'étoffe après le blanchiſſage, à vingt-neuf pouces.

Les armures ci-jointes des piqués ſont montées en deux mille ſept cents fils. La premiere a onze marches & dix lames. On voit que les deux lames qui ſont en-avant contiennent chacune un tiers de la chaine, & que l'autre tiers eſt réparti ſur toutes les autres lames, dans une proportion un peu différente au carreau ſimple. Le carreau double a auſſi deux marches de plus que l'autre, quoique le nombre des lames ſoit égal.

Il eſt à obſerver, & on le reconnaitra en examinant attentivement le paſſer des fils & le marcher de l'étoffe, que le fil fin qui fait l'entoilage parait ſeul en-deſſus, & que le fil gros qui eſt tout en-deſſous ne ſert qu'à donner de la conſiſtance à l'étoffe, & à faire gonfler le piqué.

Quand les points de piquure ſont très-rapprochés, comme au carreau double, il faut un gros fil, beaucoup moins gros qu'au carreau ſimple.

Voici encore une marche, *pl. VIII, fig.* 8, qui n'a point été publiée, que je ſache, & qui par ſa ſingularité mérite bien de l'être, autant ici qu'ailleurs. C'eſt celle au moyen de laquelle on exécute une toile ſans liſieres, & des ſacs ſans fond; n'importe les dimenſions & la matiere; *fig.* 8.

Les o indiquent les lames qui levent: les / celles qui baiſſent en même tems: les XX, les deux marches ſervant à faire le fond des ſacs, on peut les retirer dès qu'ils ſont faits. Lorſqu'avec ces deux marches on a ouvré une toile ordinaire, ſur la longueur de quatre doigts, & qu'on les a miſes de côté, l'on opere avec les quatre autres marches, ſuivant l'indication des chiffres. Il n'eſt important de placer le talon des marches en-avant ou en-arriere, que relativement à la force ou à la délicateſſe de la matiere, au plus ou moins de ſecouſſes qu'elle peut eſſuyer, & auxquelles elle doit réſiſter dans le travail.

La longueur donnée du ſac étant faite, on reprend les marches XX, pour fabriquer une nouvelle longueur de quatre doigts de toile ſimple: on coupe enſuite la toile ſur le travers, & dans le milieu de cet eſpace, pour

Digitized by Google

avoir de part & d'autre un fond de ſac ſans couture, qu'on retourne en-dedans, pour que la toile ne ſe défile pas, que le tiſſu ne ſe défaſſe pas au ſervice.

PEUT-ÊTRE trouvera-t-on un jour quelque avantage à employer cette marche pour faire des ſacs à grains, à farine, ou à ouvrage, ou enfin pour tant d'autres uſages intermédiaires. C'eſt, à quelques changemens près, pour l'agencement des manches, celle qui a ſervi à fabriquer ces chemiſes ſans coutures, qui ont fait tant de bruit. Je reviens à mon objet.

DU reſte, le métier à velours de coton plein, velvet-ret & cannelé, des ſatinettes, des piqués, &c. eſt le même; plus ferme & plus ſolide que dans la toilerie, parce que les ſecouſſes de la fabrication ſont plus fortes, mais carré & d'à-plomb; la chaine également parée, très-peu inclinée; celle de fond en-deſſous, & celle de velouté en-deſſus, comme aux velours d'Utrecht, aux pannes; les fers ou verges de même, mais plus fins; les rabots ſemblables, mais de bonne trempe. L'enſuple du travail également en-deſſous, armée d'une roue d'entrée en enchiquetage; la poitriniere à rainure à jour, pour y paſſer l'étoffe fabriquée. Les liſſes de fil de lin, le peigne ou ros en fer; les chaines ſe détendant, s'attirant & s'arrêtant de la même maniere, &c. &c. &c. Voyez *pl. VII*, *fig.* 1 & *ſuiv.*

LE premier choix à faire dans les uſtenſiles, eſt celui des verges ou fers *gg hh*, ainſi nommées, quoiqu'elles ſoient en cuivre. Voyez *pl. V*, *ſupplément de la pl. VII*. On en a eſſayé de beaucoup de pays, d'Angleterre même: on n'a rien trouvé de préférable à celles de Lyon; & c'eſt de là que pluſieurs manufactures les tirent. Il faut ſur-tout éviter l'inégalité de groſſeur, qui barre le travail, & lui donne un air cannelé, ce qui eſt un grand défaut: il faut rejeter de pareilles verges ſans héſiter. Les fers à velours ſont généralement arrondis: ils ſe placent indifféremment; & lorſqu'on frappe les duites, ils ſe tournent ordinairement d'eux-mêmes, la cannelure en-deſſus. Ceux au contraire qu'on nomme *à cœur*, ſe mettent & ſe tiennent droit ſur-le-champ, parce qu'ils ont de la baſe: quand les ouvriers ſont bons, ils frappent également, & font une auſſi bonne étoffe; mais lorſqu'ils ſont négligens, n'étant pas néceſſités de frapper autant que dans le premier cas, pour faire tourner la verge, ils approchent moins la duite, & le velours eſt trop léger.

IL n'eſt pas moins eſſentiel que le couteau *cc dd* ſoit de bonne trempe, & que l'ouvrier le tienne bien *en taillant*, pour avoir une tranche égale, vive & nette. Lorſqu'il y a des inégalités un peu ſenſibles dans la coupure, que le poil eſt mâché, bourru, ou bavant à ſes extrêmités, il en réſulte une ſurface inégale, dont le grillage ni aucun apprêt ne garantit jamais parfaitement le velours. Ce vice réſulterait encore de la verge mal tournée

Digitized by Google

au moment de la coupe, ce à quoi l'ouvrier doit être très-attentif : il ne doit pas l'être moins à ne laiſſer courir aucun fil caſſé, car le vuide qui en réſulterait formerait ſur la longueur une autre ſorte de cannelure qui ne ſerait pas moins déſagréable.

## DES PREMIERS APPRÊTS.

On débute dans les apprêts du velours, par le bien éplucher d'endroit & d'envers; c'eſt-à-dire, qu'au ſortir du métier, à la pointe & à la pince, toutes les ordures qui peuvent s'y rencontrer : on le fait débouillir enſuite pendant trois quarts d'heure ou une heure; après avoir jeté une ou pluſieurs pieces dans une chaudiere remplie d'eau pure, on les paſſe ſur le moulinet, & on les y tourne & retourne les unes après les autres pendant une demi-heure; on les abat; on leur laiſſe prendre quelques bouts encore, & on les tire. Pendant l'intervalle du débouilli, il faut prendre garde qu'aucune partie de l'étoffe ne demeure long-tems appuyée contre la chaudiere; elle ſe rouſſirait : ſi le dépôt au fond eſt trop long, elle s'y empâte avec la mal-propreté qui s'eſt répandue dans le bain; l'air & l'eau s'en échappent, & elle ſe brûle bientôt.

Au ſortir de la chaudiere, on porte les pieces à la riviere; on les y lave en pleine eau; on les bat à pluſieurs repriſes; & lorſqu'elles ſont bien dégorgées, on les leve ſur la planche par feuillets, en les tirant de l'eau proprement & ſans y laiſſer aucun faux pli; car s'il s'en trouve, quoi qu'on y faſſe après, il reſte toujours des traces de la divergence du poil, que le grillage même ni les autres apprêts ne ſauraient effacer entiérement; il en réſulte même quelquefois des barres de poils grillés juſqu'à la chaîne. On fait ſécher le velours, & on le diſpoſe au cardage, qui s'opere au moyen d'une table alongée, ſolidement montée à hauteur d'appui, ayant une rainure à jour à chacune de ſes extrêmités, & de deux cylindres à encliquetage, placés au-deſſous de ces rainures, qui bandent fortement l'étoffe en l'enroulant de l'un ſur l'autre : alors, à chaque tablée ou longueur d'étoffe tendue ſur la table, on paſſe deſſus, appuyant plus ou moins, ſuivant ſa force, d'un bout à l'autre & en ſens contraire, une des vieilles cardes qui ont ſervi à carder le coton; & lorſque le poil eſt bien relevé & bien ouvert, on procede à la tonte ou au grillage.

S'IL arrive de carder de même le velvet-ret, ce n'eſt que légérement, & lorſqu'il eſt fort & très-garni; autrement cette opération ſe fait, ainſi qu'au cannelé, après la coupe, à l'un & à l'autre, avec une broſſe de poil de ſanglier. Cette broſſe doit être bien fournie & très-forte, d'un certain poids, longue à comprendre la piece ſur toute ſa largeur, & garnie d'une *douille* en fer, pour mettre un manche de longueur proportionnée, afin que

Digitized by Google

que l'ouvrier puiſſe aller & venir, & la conduire d'un bout à l'autre de la table.

D'AUTRES placent & fixent la broſſe ſur le travers & au milieu de la table, le poil en-deſſus, & au moyen des cylindres ou rouleaux fixés au bout de la table, au-deſſous de ſon niveau, ils font aller & venir la piece, le côté du velouté ſur le poil de la broſſe. Il faut alors que les ſoies de la broſſe ſoient très-fermes, pour ne pas ployer ſous l'effort de la piece : on augmente leur force, ou plutôt on concourt à leur réſiſtance, en donnant au plan que forment les pointes de ces ſoies, une forme à peu près quart-circulaire.

AU lieu de carde ou de broſſe, on ſe ſert auſſi de la peau de chien de mer; elle altere moins l'étoffe, ne la frottant bien fort qu'à la ſuperficie.

LE découpage du velvet-ret & du cannelé ſe fait ſur la longueur de la piece après ſa fabrication, ſur un métier à part, de la même maniere qu'on découpe les velours de gueux en Beaujolois depuis plus d'un ſiecle. Ce n'eſt plus une ſeconde chaîne, comme au velours plein, qui en fait le velouté; mais une partie de la trame. Ce nouveau métier eſt un cadre alongé, ſoutenu de traverſes & de piliers, qui reſſemble beaucoup au pied ſolide d'une table longue & étroite, *voyez pl. XI, fig.* 1 & 2. Les couteaux ſont faits à peu près de même que ceux qui ſervent à découper le velours de gueux, mais plus minces, plus fins, & d'une beaucoup meilleure trempe : ils ſont en outre armés d'une pointe de fer, qu'on nomme *le guide*, & qui s'enchâſſe au bout du couteau, & s'en retire à volonté; elle entre dans la cannelure, précede & guide en effet le tranchant.

CES petits outils ſe tirent encore en grande partie d'Angleterre, quoiqu'on commence à les fabriquer paſſablement en France : ils demandent une grande perfection, & il n'eſt pas moins important que la main de l'ouvrier qui s'en ſert ſoit très-exercée dans ce genre de travail.

### *De la tonte ou grillage du velours de coton.*

L'ARRANGEMENT des fibres de la ſoie eſt tel, qu'elle réfléchit toujours les couleurs avec éclat, par un luſtre qui lui eſt naturel. Le poil de chevre a auſſi cette propriété; ainſi les velours de ſoie ni les velours d'Utrecht n'ont beſoin d'aucun apprêt particulier pour cet effet. On tond cependant aux forces, comme les draps, les pannes ou peluches en poil, & celles en laines; mais le poil y eſt plus rare, & par plus d'égalité de hauteur on réunit mieux ſes extrémités ſur le même plan. Les pannes fines & ſerrées ſont celles qui en ont le moins de beſoin : la laine n'a pas de luſtre; mais elle a des pores très-ouverts, & elle abſorbe une ſi grande quantité de parties colorantes, qu'elle les réfléchit avec beaucoup de vivacité; ſa couleur, quoique d'un reflet



Digitized by Google

mat, eſt plus nourrie, toutes choſes égales d'ailleurs, que celle appliquée ſur aucune autre matiere.

Le coton n'a quelques-unes de ces propriétés que dans un degré très-inférieur, & il eſt abſolument privé des autres ; il ne ſe coupe jamais net d'ailleurs ; les pointes en ſont toujours mouſſeuſes, & elles filandrent fort inégalement : le poil eſt ſi épais ou ſi denſe, que les *forces* n'y auraient point de priſe ; & quand même elles pourraient pincer ſes extrémités, elles ne remédieraient pas à l'inconvénient du *rabot*, qui ſera celui de tout outil tranchant ſur un fil quelconque de matiere végétale. Il faut cependant former de toutes ces pointes une ſurface telle que, coupées net & à même hauteur, elles s'émouſſent ou s'épanouiſſent ſur le même plan : ce n'eſt que par la réunion de ces fibres émouſſées ſur une ſurface plane, que le velours peut conſerver cette même réunion dans tous les mouvemens & dans toutes les attitudes que ſa ſoupleſſe lui permet de prendre ; ce n'eſt qu'ainſi qu'il fait également ſentir du moelleux ſous la main, & qu'il acquiert la plus grande diſpoſition à réfléchir les rayons de lumiere qui le colorent.

On s'eſt apperçu qu'on obtenait une ſciſſion nette, en brûlant un fil de matiere végétale ; & l'on voit tous les jours faire uſage de ce moyen, pour enfiler plus aiſément une aiguille ; on en a brûlé pluſieurs retors ou réunis enſemble de différens genres & eſpeces, il en a toujours réſulté le même effet. On a vu en outre, que l'état d'inflammation ou d'incandeſcence ſe terminait très-promptement ſur cette matiere, en laiſſant après lui une terre ſeche, rude, vitrifiable, & quelquefois même vitrifiée. Le fil de matiere animale s'enflamme au contraire, & brûle rapidement : il donne une odeur empireumatique, & laiſſe une matiere charbonneuſe, qu'on retrouve un peu graſſe au tact : ces moyens ſervent quelquefois à fixer des idées incertaines ſur la nature d'une matiere filée ou non filée, employée en étoffe ou autrement.

Il eſt ſenſible qu'on aura été conduit par cette analogie pour raſer le velours de coton ; mais il eſt vraiſemblable qu'on a tenté pluſieurs moyens pour y parvenir, avant la découverte de celui auquel on s'eſt fixé, qu'on a depuis appliqué à d'autres objets, & que nous allons décrire. Les trois vues dont on joint ici les deſſins du fourneau, ou plutôt du méchaniſme du travail ſur le fourneau, faciliteront beaucoup l'intelligence de cette opération.

*Du fourneau à brûler, griller ou raſer les velours de coton, & de la maniere de faire cette opération. Pl. XI, fig. 1, 2 & 3.*

Les chiffres 2, 3, 5, 7, *fig.* 1, repréſentent la face d'un fourneau de trois pieds huit à dix pouces de haut, de ſept à huit pouces de largeur en-dedans ;

Digitized by Google

le cendrier eſt très-élevé & toujours ouvert, pour donner paſſage à l'air qui doit pouſſer fortement à travers les barreaux : on voit le dedans du fourneau, dont la porte eſt fermée & en partie briſée. Le mur qui accompagne la façade du fourneau en-deſſus & par côté, eſt auſſi briſé, pour laiſſer voir la partie de derriere.

Ce fourneau en briques eſt alongé en forme de galere, de la longueur d'environ trois pieds & demi, non compris la partie qui eſt ſous le mur de face 4, ni celle engagée dans le mur de la cheminée 6, qui eſt à l'autre bout, au fond du fourneau : il eſt terminé au ſommet par une plaque de fer de fonte 1, en voûte à plein ceintre, de la longueur de quarante pouces, d'un demi-pouce d'épaiſſeur, de ſept pouces de corde, & de quatre de fleche, l'une & l'autre priſes intérieurement.

On chauffe ce fourneau au charbon de terre; les barreaux de fer, de dix à douze lignes d'épaiſſeur, n'en ont que trois au plus d'écartement : ils ſont appuyés ſur la carre dans le plan horizontal, pour que la cendre s'en échappe mieux, & que l'air s'y établiſſe un courant plus fort. La flamme donne contre la plaque, dont on peut hâter la chaleur, la concentrer & l'étendre en même tems plus également, en la recouvrant d'une autre plaque moins épaiſſe, qu'on ſouleve de tems en tems, pour juger au coup-d'œil du degré de chaleur, & qu'on ôte entiérement lorſqu'on veut opérer.

Mais on s'eſt apperçu que la premiere plaque perdait bientôt ſon poli, & qu'en un an, en travaillant journellement, elle devenait hors de ſervice. La chaleur ainſi concentrée dilate, déſunit ou met en fuſion les parties mal combinées du fer, ſouvent encore empreintes de matieres vitrifiables, qui y ſont reſtées à la fonte, & qui lui donnent quelquefois tant d'aigreur : on a abandonné cette pratique; & la plaque, en travaillant auſſi fréquemment, dure cinq & ſix ans, autant de tems enfin que ſa forme & ſon poli ſe conſervent; car ſon épaiſſeur, plus ou moins grande, eſt aſſez indifférente.

On a tenté de garnir les parois intérieures du fourneau en plaques fort épaiſſes de fer de fonte : quoique beaucoup plus épaiſſes que la plaque ceintrée qui eſt en-deſſus, elles s'échauffaient avec tant de violence par la privation d'un air libre, qu'elles ſe trouvaient minées, rongées en peu de tems, qu'elles tombaient même en fuſion, & que la matiere coulait quelquefois à en effrayer les ouvriers. Il a fallu revenir à la brique, quelque ſujette à réparation qu'elle ſoit; des morceaux de tuiles ſeraient meilleurs, employés avec une argille fort mêlée de terre très-calcaire. Pour le dehors du fourneau, on n'a rien trouvé de mieux qu'un bon torchis d'argille & de bourre.

Nous voici au moment d'opérer & de faire choix du degré de chaleur de la plaque, entre le paſſage du ceriſe brun au vif, ou du ceriſe vif au blanc. Nous croyons le dernier préférable, en ce qu'en agiſſant précipitamment,



Digitized by Google

on opere plus également : on peut craindre alors de brûler ; mais on fait toucher le velours en une moindre quantité de points de ſa ſurface, ſur trois à quatre doigts de large ſeulement.

CETTE diſpoſition le rapproche plus de la tangente ; il y a peu de preſſion, peu de frottement ; & il ſerait dangereux de vouloir l'augmenter en appuyant deſſus en-avant avec la main ; on ferait une tonte très-inégale. Il vaut mieux, penſent quelques perſonnes, faire le grillage lorſque la plaque n'eſt pas d'une chaleur ſi forte, & y faire appuyer le velours ſur une partie de cinq à ſix pouces de ſa circonférence. En deux ou trois *paſſes* au plus, l'opération eſt faite, il y a plus de frottement ; on ne va pas auſſi vîte, & il y a moins de riſque de brûler. Ainſi les uns pouſſent la chaleur de la plaque preſque juſqu'au blanc ; les autres chauffent un peu moins cette plaque.

EN ſuppoſant ſa chaleur au plus haut degré, comme en uſe le ſieur Alix, on paſſe la piece deſſus avec célérité quatre fois de ſuite, deux fois aller & venir : on la leve promptement, & on l'évente auſſi-tôt ; on la carde une ſeconde fois plus légérement que la premiere, & on la grille plus rapidement encore que la premiere fois. Avec quelque viteſſe qu'on opere, ſuivant le degré de chaleur ou l'état de la piece, il faut que ce ſoit toujours très-également, dans le même grillage, d'un bout de la piece à l'autre : l'inégalité de la marche, dans cette opération, en laiſſerait toujours de remarquables dans ſes effets.

*p p p p*, *V. auſſi les fig. 2 & 3 de la même planche*) quatre piliers dans leſquels ſont enclavés les ſoutiens des treuils *t t t*, mus par des manivelles *m m*. Les piliers *p p p p* ſupportent des rouleaux *r*, placés à des hauteurs différentes. Lorſqu'on veut brûler ou raſer une piece de velours, on la roule ſur l'un des treuils *t* ; on en paſſe le bout ſur l'un des rouleaux *r* ; on l'étend ſur la plaque *l* ; de là ſur l'un des rouleaux *r* placés de l'autre côté, & enfin ſur l'autre treuil *t*. En tournant celui-ci, on amene la piece *v v v* qui, paſſant ſur la plaque, s'y grille en même tems qu'elle ſe déroule de deſſus le premier treuil : on la ramene de la même maniere, en la faiſant paſſer, dans le ſens contraire, une ſeconde fois ſur la plaque.

LE velours de coton doit être débouilli avant l'opération du grillage ; dégagé de ſa gomme, le poil en eſt plus diviſé, il ſe raſe mieux & plus également. C'eſt pour produire le même effet, qu'on releve le poil avec une broſſe : c'eſt auſſi pour cette raiſon qu'on met des barres de traverſe *b b* entre les poteaux P P P, de chaque côté de la plaque, leſquelles ſont ſtriées à pluſieurs cannelures profondes, & terminées en arêtes ; elles relevent le poil d'une part, & de l'autre elles le nettoient du réſidu de la brûlure qui y eſt adhérent ; & dans le retour, elles font chacune l'office contraire.

LORSQU'ON veut que l'étoffe touche la plaque en un plus grand nombre

Digitized by Google

de points, on la paſſe au-deſſous de l'un des rouleaux *r*, plus bas que celui où on l'avait placée : on ſuſpend un poids au bout du treuil chargé de la piece, afin que ce ſurplus de réſiſtance, en attirant la piece, la faſſe tenir toujours bien tendue, & l'on change ce poids quand la piece a paſſé de l'autre côté. Il n'en faut pas moins que l'opération ſe faſſe avec une grande célérité, pour ne pas brûler, & avec beaucoup d'égalité, pour ne pas griller plus de parties les unes que les autres : ſi l'étoffe poſait un inſtant, ſans mouvement, ſur la plaque rouge, elle ſerait brûlée juſqu'à la chaîne ; cependant on peut voir ſans crainte, lorſqu'on paſſe de ſuite l'étoffe ſur la plaque rouge, s'élever au travers une fumée épaiſſe mêlée d'étincelles & de flamme.

POUR la facilité de griller l'étoffe d'un bout à l'autre, on enveloppe les treuils d'une groſſe toile ou ſerpilliere, & l'on en attache les bouts avec ceux de la piece d'étoffe à griller, avec une longue & mince aiguille de fer qui y reſte entrelacée pendant l'opération. Le premier treuil ainſi garni, & l'étoffe roulée deſſus, on amene le bout de la ſerpilliere de l'autre treuil juſqu'auprès du premier, en le faiſant paſſer par-deſſus la plaque, & on les réunit là l'un à l'autre. Si la toile appuyait ſur la plaque pendant cet eſpace de tems, on la verrait flamber & ſe brûler bien vite ; elle eſt ſupportée par la tringle d'en-bas d'un cadre de quatre tringles ſemblables de fer, qui eſt ſuſpendu au-deſſus de la plaque dans ſa longueur, à une poulie fixée à une barre de traverſe qui poſe ſur le haut de la charpente. A l'inſtant qu'on veut commencer le grillage, un ouvrier lâche la corde qui ſoutient le cadre de fer en l'air ; la tringle d'en-bas coule le long de la plaque, & reſte abaiſſée ſur le côté du fourneau ; la toile appuie ſur la plaque ; l'autre ouvrier tourne la manivelle ; on y voit paſſer l'étoffe ſucceſſivement d'un bout à l'autre ; on retire la corde, lorſque l'autre toile reparait ſur la plaque, le cadre s'éleve, & on la ſoutient ainſi élevée, à moins qu'on ne ramene de ſuite l'étoffe, pour la regriller en ſens contraire. Toutes ces opérations doivent ſe faire ſans la moindre interruption.

APRÈS les premiers grillages, on paſſe l'étoffe au bouillon, ſur le moulinet, dans une chaudiere, comme ſi l'on garançait, mais en tournant plus vite ; on la lave en riviere, & on l'étend ſur le pré pendant deux jours : c'eſt le tems de la leſſive ; on y aſſujettit les velours, trois, quatre à cinq fois en quinze jours, les lavant bien chaque fois, & les tenant d'ailleurs continuellement étendus ſur le pré : on les mouille bien dans les intervalles en riviere ou dans un baquet, en les tirant à menu, & les levant toujours, avec l'attention d'éviter les faux plis.

LES leſſives ſe font avec la potaſſe blanche à raiſon de demi-livre par piece d'étoffe de vingt-quatre aunes. Quand on a beaucoup de pieces, & qu'on les leſſive de ſuite, on ſe ſert du bain précédent, & l'on économiſe ſur la

potaſſe. On leſſive toujours les pieces les plus avancées, les plus blanches les premieres, pour que la mal-propreté du bain ne les ternisse pas. Au bout de quinze jours, plus ou moins, lorſque l'étoffe a le degré de blanc qui la rend propre à être mise en teinture, on la place ſur la table à carder, & on la paſſe à la peau de chien de mer. Cette peau de chien eſt attachée ſur une piece de bois arrondie en-deſſus, pour qu'elle ne tombe pas d'à-plomb, & qu'elle n'écraſe pas le poil, qu'on en frotte d'un bout à l'autre, comme à l'opération de la carde: on releve enſuite à la broſſe de ſanglier tous ceux que l'opération du blanchiſſage a fait reſſortir, & l'on paſſe à un nouveau grillage, pour lequel il ne faut pas que la plaque ſoit moins chaude, ni que le travail ſoit moins rapide qu'aux précédens. On va & vient ainſi également quatre fois en tout. Ce dernier grillage ne doit ſe donner que lorſque la piece eſt le plus avancée au blanc, afin que le velouté reſte le plus net poſſible. L'étoffe eſt remiſe ſur le pré, pour enlever le noir qu'il lui a communiqué; & en huit à dix jours on peut la teindre. De la fabrication à la teinture il faut de vingt-cinq à trente jours, en ſuppoſant que les opérations ſoient ſuivies ſans interruption, & que le tems ſoit favorable.

Les velours de coton grillés ſont conſidérablement rouſſis: la broſſe ne détruit pas ces indices de brûlure; c'eſt l'ouvrage du pré & des leſſives qui les décruent & les blanchiſſent: moins le velours eſt plein & garni de poil, plus il y a de ménagement à prendre au grillage, ſoit dans le degré de chaleur de la plaque, ſoit dans le nombre des paſſages de l'étoffe ſur cette même plaque. Il n'eſt queſtion que de brûler & de raſer le poil du velouté: plus il eſt denſe, plus il faut que l'impreſſion de la chaleur ſoit forte ſur cette partie; mais de telle maniere néanmoins, que la chaîne de fond, ni la trame, le tiſſu enfin, n'en ſoient jamais atteints; la moindre altération dans ces parties endommagerait l'étoffe ſans reſſource.

A l'égard des couleurs qui ſe donnent par beaucoup de travail & à pluſieurs fois, telles que les noirs & les mordorés, indépendamment des premiers grillages, on leur en donne encore un plus léger, dans l'intervalle des opérations de la teinture, ayant toujours attention de broſſer avant & après le grillage, pour le plus grand ſuccès des unes & des autres opérations; non après un dernier grillage, fait ſur une piece teinte, ou pour reſter en blanc: ce ſerait faire encore reſſortir du poil; ce qu'il faut éviter. On s'en tient alors à laver l'étoffe; un velours noir terminé par un léger grillage, & quelques jours de pré enſuite, s'épanouit; le poil ſe diviſe, il acquiert de la douceur, du moelleux: la couleur en eſt plus nette, plus brillante.

On ne grille jamais ſur aucune couleur que le roux du grillage pourrait teinir; il faut au contraire que la blancheur de l'étoffe ſoit proper-

Digitized by Google

tionnée à la légéreté de la couleur, à la clarté & à la vivacité de la nuance qu'on ſe propoſe de lui donner ; mais on grille les chinés noir & blanc, les poivreſels ou ſablés, faits d'un fil blanc & d'un fil noir tors enſemble.

*De la teinture des cotons, des velours de coton, & des autres étoffes de cette matiere.*

La ſeve qui circule dans les plantes & leur donne la vie, s'y deſſeche & durcit, lorſqu'elle eſt interceptée. Ce ſuc gommo-réſineux, dont tous les végétaux ſont imprégnés, s'oppoſe à l'adhérence des parties colorantes, comme le ſuin, ou le ſuc adipeux des animaux, ſur toutes les matieres à teindre ; il les en faut également purger.

*Du dégommage ou débouilli des matieres à teindre.*

Mettez la matiere dans une chaudiere, avec une quantité d'eau ſuffiſante pour qu'elle y ſubmerge ; faites bouillir pendant une heure ; tirez du bain ; mettez égoutter : lavez à la riviere : tordez, & faites ſécher. Le velours, comme toute autre étoffe également fabriquée en écru, ſe met en piece dans la chaudiere ; on le bat fortement à la riviere, pour en faciliter le dégorgeage ; on le liſe de nouveau ſur la planche, & plié par feuillet ; on en exprime bien l'eau au moyen du rouleau. Le coton filé ſe tord à la cheville. Lorſqu'on veut teindre la matiere en bleu, il le faut faire immédiatement après cette compreſſion, & toujours avant qu'elle ſoit ſeche : autrement la teinture pénétrerait mal, plus ou moins par places ; la couleur ſerait inégale & tachée. Si le tems ne permettait pas de teindre auſſi-tôt après le lavage, il faudrait remouiller, & preſſer ou tordre, pour y procéder.

## Dissolutions et décoctions préparatoires.

*Du bain de galle, & de l'engallage.*

Mettez de la galle, à raiſon de quatre onces par livre d'étoffe, dans une quantité d'eau ſuffiſante, pour que la matiere à teindre y puiſſe ſubmerger après la cuiſſon.

Il ne faut concaſſer la galle que lorſqu'il eſt queſtion de teindre en noir. On courrait riſque en général, que le dépôt qui s'en fait ne tachât. Le placage qui peut réſulter du concaſſement n'eſt point un inconvénient pour le noir, & en ſerait un très-grand pour toute autre couleur. Il n'eſt queſtion, pour tirer également toute la ſubſtance de la galle, que de la faire bouillir trois heures de plus, au lieu de deux.

Digitized by Google

Coulez le bain dans un baquet ; abattez-y la matiere ; travaillez-la vîte, de ſuite & également ; rangez-la au fond du baquet, & laiſſez-la repoſer dans le bain pendant vingt-quatre heures.

Le velours de coton ſe liſe dans le bain, ſe leve ſur la planche, & s'abat à pluſieurs fois, avant de l'arranger à demeure. Il faut être attentif à obſerver qu'aucune partie de la piece ne ſurnage le bain de galle. Il ſe ferait inévitablement des taches dans ces endroits, & elles ſeraient ineffaçables, à moins que l'étoffe ne fût miſe d'une couleur en une couleur plus foncée, & quelquefois pouſſée juſqu'au noir. C'eſt ſouvent de ces répétitions de teintures, de ces accroiſſemens ſucceſſifs de nuances & variétés de couleurs, que les étoffes en noir ſont brûlées. Quand on retire le velours de l'engallage au bout de vingt-quatre heures, on le releve ſur la planche également pli par pli ; on le preſſe fortement avec les mains & au moyen du rouleau, pour en exprimer le bain ; on met la piece debout, pour qu'elle s'égoutte ; & enfin à la rame ou aux perches, pour qu'elle ſeche, obſervant de la rechanger, pour que l'excédant du bain qui ſe porte en-bas en dégouttant, n'y dépoſe pas en plus grande quantité qu'ailleurs de ſes molécules aſtringentes : ce qui ferait un engallage inégal, & tacherait en teinture.

Lorsque les pieces ſont ſeches, ce qui arrive ſouvent avant l'engallage, il faut, après les avoir liſées dans le bain, les battre ſur la planche, pour qu'elles s'en pénetrent par-tout également.

Dans les grandes fabriques de velours de coton, au lieu de mettre les étoffes pour le ſéchage à des rames ordinaires, où elles ſont étendues de champ, on a deux eſpeces de corps de rames, placés auſſi verticalement à peu de diſtance l'un de l'autre, & réunis par de petits rouleaux ou cylindres tournans ſur leur axe. Ces rouleaux ſont eux-mêmes peu diſtans les uns des autres ; ils forment enſemble un plan horizontal entre les deux corps de rames, & de la même longueur au moins que doit être celle des pieces de velours. On étend la piece ſur cette ſuite de rouleaux : on y accroche aux deux bouts, des regles ou *verdillons*, auxquels on ſuſpend des poids ; & la piece ſe ſeche ainſi poſée horizontalement & bien étendue. On a une ſuite de plans poſés ainſi les uns au-deſſus des autres dans le même encadrement, pouvant tous également être garnis de pieces ; & c'eſt ce qu'on appelle l'*étendoir* de la ſécherie.

Il faut préſerver la matiere engallée de l'attouchment de tout corps étranger, de l'eau pure même ; elle en reſterait tachée. Ce fort engallage eſt néceſſaire pour les rouges & les autres hautes nuances qui en dérivent, telles que celles dont le procédé eſt décrit à la ſuite de celui du rouge ; il eſt auſſi très-néceſſaire pour les noirs : mais on peut gagner ſur la matiere & ſur le tems, dans toutes les baſſes couleurs qui ſont ſuſceptibles de cette opération ; on profite

profite même des déchets de bain de galle dans certaines circonſtances.

Si l'engallage ſe fait à deſſein de former une nuance claire, il faut que l'engallage ſoit très-léger, parce que la galle porte au rouge & brunit la matiere. Si l'étoffe a un premier pied de couleur, il faut avoir égard à ſon degré de ténacité & engaller moins chaud en conſéquence, à froid même, s'il eſt néceſſaire.

Les déchets des bains de galle ſe conſervent pour un ſecond ou un troiſieme engallage, lorſqu'il eſt queſtion d'augmenter par degrés l'intenſité de la couleur, ou de la pouſſer à des nuances plus rembrunies. Ces nouveaux pieds ſe mettent moins chauds, & même à froid, au lieu que le premier doit être très-chaud, comme on l'a indiqué : alors, ſi l'on ne peut y tenir la main, on rabat, & on liſe au tourniquet; & en quelques tours d'aller & de venir, on acheve cette opération.

A l'égard du noir, qu'on peut engaller très-chaud avant la teinture, c'eſt-à-dire, en bleu ou au ſortir du bleu, il faut que le bain ſoit plutôt froid même que tiede, lorſque l'étoffe a reçu la moindre teinte de noir; parce que ſa chaleur alors le fait tourner au moment qu'on y plonge l'étoffe; le noir, quelque bien lavé qu'il ſoit, ſe décompoſant en partie. La noix de galle eſt une ſubſtance très-aſtringente, & qui a beaucoup d'affinité avec le fer : par-tout où elle le trouve en nature, tel qu'il eſt dans le bain de la tonne de noir & dans la couperoſe, elle l'attire fortement : il en réſulte la décompoſition du corps qui le contient, & un précipité ſubit. Comme le précipité s'opere par l'intermede de la galle & ſur ſa ſubſtance même, lorſqu'elle s'eſt établie dans les pores de l'étoffe, elle y introduit & y fixe les particules ferrugineuſes qui la colorent : d'où l'on voit la néceſſité de l'engallage, puiſque le noir n'eſt qu'un précipité du fer par la galle. Mais ſi la ſubſtance de la galle non encore fixée & répandue dans le bain, y rencontre des molécules de fer éparſes & nageantes, ſoit par la chaleur du bain, ſoit par un lavage imparfait de l'étoffe teinte, elles s'uniſſent alors rapidement; toute la ſubſtance de la galle ſe fature de fer, & elles ſe précipitent enſemble au fond du vaſe. Le bain ſe noircit; & entiérement dépourvu du principe aſtringent, il reſte ſans effet.

Il eſt des teinturiers qui rejettent le marc d'un ancien bain de galle dans un nouveau, eſpérant de tirer encore quelque ſubſtance de celui-là au profit de celui-ci; c'eſt une erreur : lorſque la galle eſt ſuffiſamment cuite, ce qui ſe reconnaît à la facilité avec laquelle elle s'étend & ſe réduit en pâte ſous les doigts, tout le ſuc eſſentiel en eſt extrait; & ce marc, loin de fortifier le nouveau bain, l'affaiblit, en repompant de nouveaux ſucs.

La meilleure noix de galle eſt celle d'Alep, qui ſe reconnaît aiſément



Digitized by Google

au poids plus conſidérable, & à la couleur plus noire que le poids & la couleur d'aucune autre.

*De la diſſolution de l'alun, & de l'alunage.*

Le bain d'alunage ſe fait comme le précédent, à raiſon de quatre onces d'alun par livre de matiere à aluner; on y traite l'étoffe de la même maniere & durant autant de tems; avec cette différence, qu'il ſuffit pour l'emploi que l'alun ſoit diſſous, & qu'il convient que l'eau ne ſoit pas plus que tiede: il n'en ſerait que mieux même qu'elle fût froide: les couleurs n'en ſont que plus vives; la chaleur du bain d'alun les ternit. La ſuite du procédé differe encore, en ce que l'étoffe, au ſortir du bain d'alun, doit être dégorgée, battue & lavée au courant d'une riviere. On la peut teindre à l'inſtant, mouillée, ſuivant les couleurs.

L'usage des vaſes de métal doit être proſcrit, lorſqu'il y a dépôt ou refroidiſſement de matiere, parce qu'ils ſe corrodent plus ou moins, mais ſinguliérement dans l'opération de l'alunage, par l'acidité de l'alun. La nuance en ſerait généralement atteinte, & immanquablement tachée à tous les points de contact. On doit par la même raiſon donner la plus grande attention à la propreté des baquets, qui doivent être le moins poſſible imprégnés d'aucune couleur qui pourrait ſe décharger ſur la matiere en travail. Il eſt même mieux que les vaſes qui ſervent à aluner & à engaller ſoient uniquement deſtinés à cet uſage, & qu'ils ſoient conſtruits en bois blanc, parce que le chêne & autre bois de nature aſtringente noircirait le bain, ſur-tout s'il contenait du fer ou du cuivre en diſſolution.

Cependant les baquets dont on ſe ſert généralement ici, ſont de châtaigniers, tirés des barriques à huile; ou de chênes, tirés des barriques à eau-de-vie. Quand ils ont ſervi quelquefois à tel ou tel uſage, il eſt ſans inconvénient de continuer, pourvu qu'on les tienne propres, & qu'on ſe ſerve toujours des mêmes pour les mêmes opérations. Il eſt encore mieux de les enchauxer d'abord, comme je l'ai indiqué ailleurs.

Il faut en teinture préférer toujours l'eau de riviere à toute autre. L'exception que font quelques teinturiers en faveur de l'eau de puits pour la décoction des bois, ne peut jamais être très-avantageuſe, & elle peut ſouvent être très-nuiſible. L'eau de puits peut beaucoup varier de nature & d'effet, parce qu'elle varie ſouvent par la quantité & la nature des terres calcaires, féléniteuſes, gypſeuſes ou autres, & quelquefois des parties métalliques qu'elle charrie avec elle. Ces mixtes, plutôt étendus que diſſous, ſont bien plus atténués, bien plus diviſés, plus dépoſés, plus épars, en beaucoup moins grande quantité enfin dans les eaux de riviere que dans toute autre.,

Digitized by Google

*De l'eau de couperoſe.*

METTEZ dans un barril environ ſoixante pintes d'eau ſur dix à douze livres de vitriol de mars ou couperoſe verte ; remuez fortement avec un bâton ; laiſſez dépoſer, pour s'en ſervir au beſoin. La diſſolution du vitriol de mars doit ſe faire à l'eau froide, elle eſt moins rouſſe ; la chaleur jaunit toujours les diſſolutions d'ingrédiens ferrugineux ; & comme on a ſouvent des gris très-tendres à faire avec cette diſſolution, il faut lui conſerver le plus de clarté qu'il eſt poſſible. On ne riſque rien de mettre plus ou moins d'alun, de couperoſe, ou autre ſel, dans l'eau, parce que, lorſqu'elle en eſt ſaturée, il ne s'en diſſout plus. Ainſi l'on peut rejeter de l'eau ſur le marc, juſqu'à ce que tout ſoit diſſous : il faut pourtant éviter d'en mettre trop à la fois, pour ne pas faire un auſſi grand dépôt terreux & mal-propre.

*De l'eau de verd-de-gris.*

METTEZ vingt à vingt-cinq pintes d'eau ſur une livre de verd-de-gris ; délayez-le bien, en remuant pendant quelque tems ; laiſſez dépoſer & clarifier pour s'en ſervir au beſoin : on recrute la matiere en tems, & comme il eſt dit à l'article de la couperoſe. Il faut également, & pour les mêmes raiſons, faire à froid le bain de verd-de-gris, à moins qu'on ne ſoit très-preſſé ; car ſa diſſolution eſt longue de cette maniere ; on y procede ordinairement pour le travail d'un tems déterminé, & peu avant de l'employer.

*De l'eau de ſoude.*

BRISEZ, pilez même la ſoude, pour en faciliter la diſſolution ; leſſivez-la en telle quantité & à tel point que la peſanteur ſpécifique d'un œuf de poule ſoit égal à un volume égal de cette liqueur, ou qu'il y nage librement entre deux eaux : faites-en auſſi d'aſſez forte pour qu'elle porte l'œuf entiérement ; vous ſerez ſouvent dans le cas d'en faire uſage.

ON fait auſſi une leſſive de ſoude, dont on aiguiſe encore la cauſticité par un mêlange de chaux vive qu'on fait éteindre ſur la ſoude même, avant d'en charger la cuve, & qu'on nomme *eau des ſavonniers.*

ON fait encore une ſorte d'eau de ſoude, qu'on nomme *eau ſeconde des ſavonniers*, en releſſivant les mêmes cendres qui ont fourni la premiere, auxquelles on ajoute une quantité de chaux actuellement éteinte, à peu près égale à celle de la ſoude. On éprouve toujours ces eaux, pour en proportionner l'emploi à la force. La leſſive de cendre gravelée ſe fait & s'éprouve de la même maniere.



Digitized by Google

*Du bain de rocou.*

METTEZ du rocou dans une chaudiere ; délayez-le bien dans une ſuffiſante quantité d'eau ; lorſqu'il ſera abſolument réduit en pâte liquide, ajoutez-y moitié autant ou un peu plus de potaſſe ou de cendre gravelée que de rocou, & autant d'eau qu'il en faut pour bien diſſoudre le tout ; faites bouillir pendant une heure ; laiſſez dépoſer, pour ſe ſervir du bain clair. Au défaut de potaſſe ou de cendre gravelée, on peut employer de la leſſive de cendres de bois neuf ; mais il en faut en plus grande quantité, & ne pas faire entrer la cendre dans le bain de rocou, mais la leſſive décantée de deſſus ſon dépôt : l'alkali diſſout la matiere réſineuſe du rocou, dans laquelle réſide ſa partie colorante, & elle donne de l'intenſité à la couleur jaune qu'on en tire ; elle le dore en proportion de la quantité & de la qualité de cet alkali fixe.

*Du bain de bois de Bréſil. (a)*

ON comprend ſous cette dénomination, avec le bois de Bréſil, ceux de Fernambouc, de Sainte-Marthe, du Japon, & quelques autres qui ſe confondent aſſez dans l'emploi, quoique le Fernambouc ſoit le meilleur.

METTEZ dans une chaudiere, ſur dix à douze livres de bois haché menu, douze ſeaux d'eau ; faites bouillir pendant trois heures ; verſez le bain dans une tonne ; remettez douze ſeaux de nouvelle eau ſur le même bois ; faites bouillir encore trois heures ; verſez de nouveau ce bain ſur le premier ; laiſſez repoſer & fermenter au moins douze jours avant de s'en ſervir.

PAR le ſéjour & la fermentation du bain, il acquiert beaucoup plus de force, & il en faut moins. Il faut avoir la plus grande attention de ne rien mettre dans la tonne, qui en interrompe la fermentation ; on courrait riſque de le faire tourner & de le mettre hors d'état de ſervir. Le moindre acide, par cette raiſon, eſt à éviter dans toutes les décoctions de bois ; il détruit d'ailleurs le rouge du bois, en diſſolvant les parties qui le colorent ainſi : ce qui le rend propre à obtenir certaines nuances qui ne ſont qu'une dégradation de la couleur primitive.

*Du bain de bois d'Inde.*

METTEZ dans une chaudiere, ſur dix livres de bois haché menu, dix à douze ſeaux d'eau ; faites bouillir trois à quatre heures : on peut ſe ſervir du bain ſur-le-champ. Mettez ſur le même bois moitié d'eau de la

(a) Voyez les bains de bois, traités d'une maniere plus étendue dans l'Art de l'impreſſion des étoffes en laines.

Digitized by Google

premiere fois ; faites de nouveau bouillir pendant trois à quatre heures ; le bain ſera prêt, & également bon.

Il n'y a pas de meſure exactement déterminée pour l'eau ſur une quantité donnée de bois ; on la détermine ſur le plus ou le moins d'effet qu'on veut obtenir, ou l'on emploie une plus grande quantité de bain.

*Du bain de bois jaune.*

Mettez, comme aux bains précédens, l'eau & le bois haché menu dans une chaudiere, mais à raiſon de huit ſeaux d'eau pour douze livres de bois ; faites bouillir pendant trois heures ; laiſſez dépoſer & clarifier, pour s'en ſervir au beſoin. Ce bain ſe conſerve long-tems, pourvu qu'on ait l'attention de n'y mêler aucun corps étranger.

*Du bain de gaude.*

Mettez douze ſeaux d'eau par botte de gaude du poids de quinze à ſeize livres ; ajoutez-y un peu de chaux vive : quand on veut obtenir une nuance un peu dorée, quatre onces de chaux ſuffiſent pour la totalité du bain ; il n'en faut pas ſi l'on ne veut que des jaunes citrons. Faites bouillir pendant trois quarts d'heure ; employez ce bain toujours chaud ; le bain refroidi ſerait ſujet à tourner, & alors il ne pourrait plus ſervir.

## DES COULEURS EN BON TEINT.

### Nº. 1.

### De la cuve de bleu a froid.

( *Voyez pl. X, les divers atteliers de teinture.* )

Mettez de la couperoſe verte au fond de la cuve ; verſez de l'eau deſſus ; palliez, mettez de la leſſive alkaline ; palliez, mettez l'indigo broyé ; palliez de nouveau, ajoutez de la chaux ; palliez enfin la cuve d'heure en heure, juſqu'à ce qu'elle ſoit venue en couleur ; laiſſez repoſer vingt-quatre heures ; travaillez deſſus : elle eſt en état, & ſouvent plus tôt.

La proportion des drogues à l'eau du bain eſt indifférente juſqu'à un certain point ; elle peut être de cinquante à ſoixante pintes par livre d'indigo. Il n'en eſt pas de même de celle des drogues entr'elles ; la voici.

| | |
|---|---|
| Indigo broyé. | 1 partie. |
| Vitriol de mars. | 2 dº. |
| Chaux. | 2 dº. |
| Leſſive. | 1 dº. |

Digitized by Google

La leſſive faite avec deux parties d'alkali & une partie de chaux vive, ou parties égales.

*Autre maniere de monter la cuve de bleu à froid.*

| | |
|---|---|
| Indigo diſſous & broyé. | 1 partie. |
| Vitriol de mars diſſous. | 2 d°. |
| Chaux éteinte, décantée. | 2 d°. |

Faites diſſoudre la couperoſe dans l'eau; laiſſez dépoſer, & décantez; faites également diſſoudre la chaux à part dans l'eau; laiſſez auſſi dépoſer les parties les plus groſſieres, & décantez; mêlez ces deux eaux enſemble, & verſez le tout à la fois ſur l'indigo diſſous dans la leſſive des ſavonniers, broyé enſuite, & mis au fond d'une cuve vuide; il ſuffit de la leſſive qui a ſervi à triturer & diviſer l'indigo: rempliſſez la cuve d'eau pure, & palliez-la d'heure en heure, juſqu'à ce qu'elle ſoit venue en couleur.

L'indigo doit être le plus diviſé poſſible; d'abord, parce qu'il ne ſe diviſe plus dans la cuve, & que ſes parties ne peuvent s'étendre, pour s'incorporer à la matiere, qu'à proportion de leur ténuité; moins diviſé, il fournit moins de particules colorantes; elles ſont plus entraînées par la gravitation; il en nage moins dans le fluide, & celles qu'abſorbe la matiere conſervent plus de tendance à s'en échapper.

On fait bien de laver l'indigo à l'eau bouillante avant de le broyer, pour en détacher les ordures qui y adherent, & non dans l'idée d'en faciliter la diviſion, qui ne s'opere pas plus vite, de la faire ſur-le-champ à chaud ou à froid, ni même avec de la leſſive alkaline. La méthode de conſerver l'eau deſſus, & par préférence de cette leſſive, dans le vaſe où on le broie, de laiſſer dépoſer & décanter, de rebroyer, reverſer de l'eau, laiſſer encore dépoſer & décanter de nouveau, & ainſi de ſuite juſqu'à la fin, eſt très-bonne: mais comme il eſt fort difficile d'obtenir une diviſion bien parfaite de l'indigo par la ſeule trituration, quelque moyen qu'on ait encore imaginé pour y parvenir, il eſt mieux de ne l'employer qu'après avoir laiſſé tremper pendant pluſieurs jours, & même beaucoup de jours, ſi l'on veut, l'indigo dans de la leſſive des ſavonniers, que l'œuf ſurnage entiérement; il s'amollit & ſe réſout en pâte ſous les doigts: on le triture alors dans la même leſſive, & ſans beaucoup de peine on arrive ainſi à ſon but.

Dans les premier cas, ce n'eſt qu'à force de patience, & non ſans adreſſe, que les méchaniques inventées juſqu'ici pour broyer l'indigo, & la force même qu'on y emploie, ne ſont pas des moyens inſuffiſans. Pour la premiere cuve, on briſe un peu la couperoſe, afin d'en hâter la diſſolution,

Digitized by Google

& il faut éteindre actuellement la chaux vive en la trempant dans l'eau, & la jeter dans la cuve au moment que, toutes ſes parties ſe déſuniſſant bien, l'évaporation de l'eau eſt encore marquée par une fumée très-ſenſible ; plus tôt, elle n'acheverait pas de s'éteindre, & elle dépoſerait un ſédiment graveleux ; plus tard, elle aurait perdu de ſon action, & elle produirait un effet plus lent.

On éviterait bien de l'embarras & même de grands inconvéniens par la ſeconde méthode, ſi les corps adhérens n'augmentaient pas l'action des ſels diſſous ; les dépôts de la couperoſe & de la chaux, qui forment ce qu'on nomme *la pâtée*, abſorbent une partie des molécules colorantes ; ils gênent dans le travail, & troublent le bain fort aiſément. Mais, ſans la pâtée, une cuve ne peut ſubſiſter long-tems ; c'eſt la pâtée qui la nourrit, qui lui fait pouſſer l'indigo, & qui entretient ſa vigueur. Sans pâtée, elle n'a que les premiers momens ; elle devient bientôt faible, languiſſante, & elle ne ſe rétablit plus qu'à force d'indigo. A l'égard de la garance, les uns l'emploient, & croient y voir qu'elle donne au bleu une nuance plus cuivrée ; d'autres ne n'emploient point, & tous peuvent très-bien s'en paſſer.

On emploie la ſoude ou la potaſſe indifféremment : cependant la potaſſe a l'avantage d'avancer le travail ; elle ſe diſſout plus promptement que la ſoude, & même que la cendre gravelée, qu'on emploie auſſi quelquefois. On peut, au défaut l'un de l'autre, employer indifféremment de ces trois ſortes d'alkalis, mais avec des doſes proportionnées à leur activité. Celle de la ſoude eſt plus grande que celle de la cendre gravelée, & celle de la cendre gravelée plus que celle de la potaſſe : ceci pris en général ; car ſouvent la potaſſe, quand elle n'eſt pas falſifiée, ce qui eſt fréquent à ſon égard, eſt plus forte que la cendre gravelée.

Les ſignes certains du bon état d'une cuve, ſont un beau verd en-dedans, une pellicule cuivrée à ſa ſurface, & lorſqu'on la pallie, une fleurée abondante, verte d'abord, & enſuite du beau bleu cuivré par parties.

La cuve à froid donne le bleu le plus net & le puis vif ; d'où il arrive qu'on s'en ſert toujours pour les étoffes à teindre & garder dans cette couleur : c'eſt auſſi la plus facile à monter, celle qui coûte le moins, qui vient le plus tôt, & qu'on manque rarement.

Lorsque la cuve s'affaiblit par le travail, ce qui ſe reconnaît au peu de fleurée qu'elle donne en la palliant, & à la couleur pâle du bain, on la ranime en lui donnant un brevet de couperoſe, de chaux & de leſſive, en doſe du cinquieme ou du ſixieme de chaque eſpece de la premiere fois. A l'égard du vitriol & de la chaux, faites encore bouillir le premier, & décantez l'un & l'autre.

Digitized by Google

On ne doit guere recharger une cuve à froid de nouvel indigo : l'indigo ne rend plus, à beaucoup près, autant que la premiere fois, & la nuance n'eſt jamais auſſi vive. A meſure qu'une cuve travaille & s'affaiblit, elle donne des nuances plus claires ; cependant, pour avoir des nuances claires & vives, il vaut mieux monter une cuve avec une petite quantité d'indigo.

### *Du bleu à froid.*

Le bain clair & la champagne poſée, abattez promptement l'étoffe dans la cuve pli par pli ; relevez-la de même ſur la planche ; éventez-la, pour que la couleur remonte ; rabattez-la doucement & également après l'effet de l'évent, pour juger mieux de la nuance, en reſter le maître, & rendre la couleur égale ; travaillez ainſi juſqu'à conformité de l'échantillon ; tordez ou preſſez bien ſur la cuve, pour que le bain retombe dedans ; étendez l'étoffe ſur-le-champ au grand air, pour la faire éventer ; lavez-la bien en eau claire & courante.

Passez enſuite l'étoffe dans un bain d'eau bouillante, où l'on a fait diſſoudre de la crême de tartre à raiſon d'une once par livre de matiere, ou dans un bain d'eau tiede, dans lequel on a étendu un peu d'acide vitriolique ; lavez bien au ſortir de ce bain, & faites ſécher à l'ombre. D'autres teinturiers penſent qu'il eſt avantageux d'avoir pluſieurs cuves, & d'y faire paſſer deſſus chaque piece d'étoffe ſucceſſivement ; ils trouvent qu'il y a à gagner pour la ſolidité & la vivacité de la couleur, & ſur l'emploi de l'indigo : ils ne trempent jamais deux fois de ſuite l'étoffe dans la même cuve. Il en eſt, & mal-à-propos, qui ſe gardent de laver l'étoffe au ſortir de la cuve à froid, dans l'idée qu'il s'échapperait en pure perte une portion de la partie réſineuſe, colorante, extraite & encore tenue en diſſolution par les alkalis ; mais ils la lavent ſeulement lorſqu'elle eſt ſeche. La couleur en conſerve plus de nuance, mais elle eſt moins vive ; on pourrait également la ſécher au ſoleil, quoiqu'on preſcrive de le faire à l'ombre : au contraire, le bleu remonte plus tôt en ſéchant au ſoleil ; & c'eſt par la difficulté d'expoſer une étoffe de maniere que toutes ſes parties en ſoient également frappées, ce qui rendrait ſa teinte ondée, vergetée, inégale enfin, qu'on préfere de ſécher à l'ombre, où l'évaporation de l'humide eſt inſenſible & plus égale.

Ces mêmes teinturiers ne regardent pas le bain acidulé comme fort important, quoique ceux qui l'emploient fondent cette pratique ſur ce que la crême de tartre ou l'huile de vitriol purge l'étoffe des matieres calcaires qui ſont reſtées dans ſa tiſſure, & avive la couleur. On emploie le bain bouillant avec la crême de tartre, parce qu'il ſe cryſtalliſe en perdant de ſa chaleur,

Digitized by Google

chaleur, au point qu'il ſerait entiérement cryſtalliſé quand l'eau ſerait froide. L'acide vitriolique doit être aſſez ménagé pour que le bain ne produiſe pas plus d'effet ſur la langue, que l'acide végétal ordinaire.

On a déja obſervé que l'étoffe doit avoir été mouillée & bien abreuvée, avant de la paſſer en cuve. La blancheur de l'étoffe eſt eſſentielle à proportion de la légéreté de la nuance qu'on veut obtenir, & cette remarque a lieu pour toutes les matieres & pour toutes les couleurs. Pour les bleus foncés, la grande blancheur eſt moins utile; il faut prendre garde de ne pas poſer la champagne trop bas, lorſqu'il y a de la pâtée dans la cuve, de crainte qu'elle ne trouble le bain.

*Autre cuve de bleu à froid, telle qu'on s'en ſert avec ſuccès dans divers ateliers de teinture.*

LESSIVE.

Un ſeau & demi de chaux en pierre.
Dix livres de potaſſe.
Dix livres de ſoude.

Étendre la chaux ſur le plancher; l'aſperger d'eau légérement; la remuer avec une pelle à meſure qu'elle s'éteint; répandre deſſus, lorſqu'elle eſt un peu défaite, la ſoude & la potaſſe; remuer le tout enſemble en arroſant toujours un peu; mettre la matiere, non encore liquide, dans une petite barrique, & la couler, avec douze à quinze pots d'eau, pendant un jour. Faire tremper trente livres d'indigo cuivré, pendant vingt-quatre heures, avec cette leſſive, pour plus de facilité de le diviſer; opérer cette diviſion par petites parties, avec des boulets roulans dans une baſſine, ou tout autrement, de la leſſive ci-deſſus, & de l'eau.

*Cuve ſuppoſée de ſix pieds de hauteur, ſur un quarré de quatre pieds & demi de côté.*

Remplir d'eau la cuve à ſix pouces près des bords, y jeter un ſeau & demi de chaux non entiérement éteinte; pallier bien avec un rable; verſer dedans l'indigo broyé, la leſſive & l'eau qui y ont ſervi, en tout vingt-cinq à trente pots; faire diſſoudre ſur le feu quarante-cinq livres de vitriol de mars dans une quantité d'eau ſuffiſante pour qu'il trempe; le verſer dans la cuve, qu'on pallie bien tout autour: la fleurée ſe forme déjà, & le bain eſt d'un verd jaunâtre; pallier le lendemain matin & à midi: on peut le ſurlendemain teindre cent aunes d'étoffe; pallier & laiſſer repoſer vingt-quatre heures; teindre autres cent aunes, & ainſi de ſuite cinq jours conſécutivement.



Digitized by Google

RAVIVER la cuve alors par la diſſolution de dix livres de vitriol de mars, & dix livres de chaux légérement éteinte; pallier, & comme ci-devant, teindre vingt-quatre heures après.

## N°. 2.

### DE LA CUVE DU BLEU A CHAUD.

LE mot de *cuve* déſigne autant ici la compoſition que le vaſe qui la recele. Les cuves à froid ſe montent dans des vaſes de bois, des tonnes, ou des cuves de ciment. Pour les cuves à chaux, le vaſe eſt en cuivre; c'eſt une eſpece de chaudiere, dont les parois convergent en cône tronqué, & dont la raiſon de la hauteur à celle du cône entier eſt à peu près de trois à cinq, ce qui détermine celle des diametres; les rebords en ſont larges, pour lui ſervir de ſoutien ſur une maçonnerie à hauteur d'appui, verticale & cylindrique, qui l'entoure. Comme on travaille dans la cuve, ſa hauteur doit être à la main de l'ouvrier; le bas s'enterre d'autant, & l'on pave le ſol tout autour. *Voyez pl. XI, fig. 4 & 5.*

ENTRE la maçonnerie verticale & la cuve conique, il reſte un vuide, dans lequel, par une ouverture pratiquée dans le bas, on met de la braiſe ou du charbon allumé, pour entretenir la cuve au degré de chaleur convenable. On perce un ſoupirail au haut de cette eſpece de fourneau du côté oppoſé à l'ouverture du bas, & l'on y adapte un tuyau, pour établir un courant d'air & afin que les ouvriers ne ſoient pas incommodés des dangereuſes exhalaiſons du charbon.

LA proportion des drogues pour monter cette cuve eſt telle:

*Premier brevet.*

| | |
|---|---|
| Indigo | 6 parties. |
| Cendre gravelée | 6 d°. |
| Garance | 1 d°. |
| Son | 3 d°. |

*Deuxieme brevet pour achever.*

| | |
|---|---|
| Cendre gravelée | 2 parties. |
| Garance | 1 quart. |

*Brevet pour achever.*

| | |
|---|---|
| Cendre gravelée | 3 parties. |
| Garance | 1 demie. |
| Son lavé | 1 quart. |

Digitized by Google

*Brevet pour réchauffer & garnir d'indigo.*

| | |
|---|---|
| Cendre gravelée | 6 parties. |
| Garance | 1 d°. |
| Son | 2 d°. |
| Indigo | 4 d°. |

En ſuppoſant donc ſix livres d'indigo pour la premiere fois, tout le reſte eſt déterminé.

Faites bouillir pendant un quart-d'heure la cendre gravelée & la *garance* dans une quantité d'eau égale aux deux tiers de ce qu'en peut contenir la cuve; étouffez le feu, & laiſſez repoſer un peu ce bain dans la chaudiere; verſez-le avec tout ſon dépôt de cendre & de garance, ſur le ſon mis au fond de la cuve vuide; verſez-y en même tems l'indigo broyé, & palliez bien. On trouve encore dans cette pratique des différences eſſentielles, ſi l'on broie l'indigo par l'alkali, dont on charge moins alors les brevets, deſquels on croit pouvoir auſſi ſans conſéquence, comme à la cuve à froid, rejeter la garance. Ainſi le premier brevet eſt compoſé en partie de cendre gravelée, de moitié de celles de l'indigo, & en partie de ſon, d'un tiers ſeulement: le ſecond, comme le premier: le troiſieme, d'un tiers ſeulement de cendre gravelée: le quatrieme enfin, pour réchauffer & regarnir d'indigo, comme les premier & ſecond.

Il faut donc, pour le premier brevet, ſur ſix parties d'indigo, trois parties de cendre gravelée, deux de ſon; pour le ſecond, trois de cendre gravelée, deux de ſon; pour le troiſieme, deux de cendre gravelée, une & un tiers de ſon; pour le quatrieme, trois de cendre gravelée, & deux de ſon ſur la même quantité d'indigo, ou à peu près, que la premiere fois. On peut auſſi faire bouillir la cendre gravelée avec le ſon, laiſſer dépoſer pour décanter, & ne pas mettre le dépôt dans la cuve, qui enfin augmenterait trop la pâtée.

Mettez du feu dans l'âtre de la cuve, lorſque la chaleur du bain eſt baiſſée à y pouvoir tenir la main, pour l'entretenir toujours à ce degré; couvrez actuellement la cuve, & attendez que le bain commence à verdir & qu'il teigne un peu; alors la cuve eſt bien diſpoſée; palliez, pour la hâter: ſi elle prend un peu plus de teinte au repos, c'eſt une preuve qu'elle commence à venir; la pellicule luiſante & cuivreuſe, interrompue ou briſée, qui ſe forme enſuite à ſa ſurface, marque qu'elle vient bien; & lorſque cette pellicule ſe fortifie, qu'elle ſe rétablit bientôt quand on la chaſſe en ſoufflant deſſus, que le bain prend un verd foncé, & que la fleurée devient abondante en palliant, la cuve eſt venue.

Faites le ſecond brevet pour achever la cuve, dans autant d'eau qu'il



Digitized by Google

en faut pour achever de la remplir; & après les mêmes tems & les mêmes circonſtances, verſez le tout de la chaudiere dans la cuve, quelques heures après l'avoir pallée; palliez de nouveau; laiſſez repoſer. Le bain doit être d'un beau verd en-dedans, d'un bleu brun à ſa ſurface; la pellicule écailleuſe & très-cuivrée, & la fleurée abondante: laiſſez repoſer au moins douze heures: on peut teindre alors, la cuve eſt en très-bon état.

LORSQUE la cuve eſt affaiblie par le travail, il lui faut donner le troiſieme brevet, fait dans une quantité d'eau ſuffiſante pour remplacer le bain évaporé & abſorbé par les étoffes qu'on y a teintes; palliez, laiſſez repoſer; entretenez la chaleur, & teignez.

POUR réchauffer & garnir d'indigo la cuve épuiſée, on rejette dans la chaudiere les deux tiers du bain devenu, de verd qu'il était, d'un brun noirâtre; on y fait le quatrieme brevet, ayant ſoin de l'écumer lorſqu'il eſt prêt à bouillir, pour le purger, autant que cela ſe peut, des parties graiſſes, viſqueuſes, ou autres également hétérogenes, échappées des étoffes qui y ont été teintes; verſez ce brevet dans la cuve; verſez-y en même tems l'indigo broyé & délayé, comme la premiere fois, dans une partie du bain: palliez; couvrez; entretenez la chaleur, & teignez douze heures après.

IL ne faut pas regarnir bien des fois une cuve; une ou deux au plus. Dans le premier cas, la pâtée augmente trop par les brevets, & dans l'un & l'autre le bain perd de ſa couleur verte; l'indigo rend moins, & les couleurs qui en ſortent ſont plus ternes: il vaut mieux vuider la cuve & la remonter à neuf; on ne donne de vivacité à aucune nuance ſur une vieille cuve.

LORSQU'ON ajoute de la garance, il faut avoir l'attention de l'égrapper à la main, en la mettant dans la chaudiere: les uns penſent qu'il eſt eſſentiel de bien laver le ſon à pluſieurs eaux chaudes, & de le preſſer avant de le mettre au fond de la cuve; d'autres regardent ce lavage comme aſſez indifférent, ſur-tout ceux qui ſont d'avis de faire bouillir le ſon, & de n'en mettre que le bain décanté, lorſque le marc eſt en dépôt: ceux-là veulent qu'on entretienne toujours la cuve dans un certain degré de chaleur, qu'on augmente pourtant un peu quelque tems avant de la faire travailler; & ils ſoutiennent que ſi elle ſe refroidit, on court les riſques qu'elle ne *vienne* plus, & qu'elle ne tarde pas alors de paſſer à la fermentation putride: ceux-ci trouvent qu'il eſt ſans inconvénient de laiſſer refroidir entiérement une cuve, lorſqu'on doit être un certain nombre de jours de ſuite ſans s'en ſervir, pourvu qu'on la ramene enſuite tout doucement au degré de chaleur convenable pour y travailler. Si l'on chauffe trop une cuve, on la retarde indubitablement, & l'on s'expoſe à la man-

Digitized by Google

quer. Le degré de chaleur le plus convenable eſt de vingt-huit à trente au thermometre de Réaumur; il faut qu'elle n'excede le trente-cinquieme en aucun cas.

On n'a point aſſigné de périodes pour les pallemens ; ils doivent être déterminés par les circonſtances ; c'eſt tourmenter une cuve & troubler ſon effet, que de les trop multiplier : mais ils ſont bien indiqués toutes les fois qu'on y ajoute quelque choſe.

### *Du bleu à chaud.*

La maniere de teindre ſur cette cuve, eſt la même que celle décrite à l'article de la cuve à froid : on doit prendre les mêmes précautions & ſuivre les mêmes pratiques. Si l'on n'a pas l'attention de laver les cotons filés, teints en bleu à chaud, au ſortir de la cuve, comme on le doit toujours faire des étoffes, c'eſt que le prix de la teinture eſt évalué ſur la nuance de la couleur, & qu'elle perd toujours au lavage ; ce bleu eſt plus terne ou moins vif que celui de la cuve à froid : auſſi ne teint-on guere à chaud de matieres ou d'étoffes de matieres végétales, pour reſter en bleu, à moins que les cotons ou fils ne ſoient deſtinés à être mêlés avec des matieres d'autres couleurs ; encore ne faut-il pas que ce ſoit avec du blanc, parce qu'il s'en détache au lavage une eau rouſſâtre qui le ternit ; mais il eſt très-bon pour les pieds de noir, & pour les matieres à former des échantillons & varier des deſſins en pluſieurs couleurs, dans la toilerie & la cotonnade.

On vient de dire qu'on doit toujours laver les étoffes au ſortir de la cuve, malgré l'obſervation faite au bleu à froid, & même ſuivant les auteurs de cette obſervation, d'après le principe qui y eſt établi : ils penſent que dans la cuve à chaud, la réſine, tellement unie à la partie colorante extrative, qu'elle ſemble en faire partie conſtituante, ſe diſſout entiérement ; qu'elle ſe ſépare des molécules colorantes ; que celles-ci extraites & infiniment atténuées, s'incorporent dans la matiere à teindre ; que la réſine tenue actuellement en diſſolution, ſe reproduit enſuite ſous une forme concrete, ſans retenir que très-peu des parties colorantes ; qu'elle adhere ſeulement à celles qui s'en ſont échappées ; qu'elle couvre en partie celles qui ſe ſont logées dans les pores de la matiere ; qu'elle en ternit l'éclat ; & qu'il n'y a de tems convenable d'en purger l'étoffe ou la couleur, que celui où ſon état de fluidité le permet. On pourra ſe fonder ſur d'autres principes, & le beaucoup mieux établir & diſcuter : mais toujours en faudra-t-il revenir à l'expérience ; & c'eſt d'après les effets qu'on parle.

Nous avons fait des recherches & quelques expériences relatives à cet

Digitized by Google

objet, comme à bien d'autres. Mais nos occupations ſont ſi variées, nos travaux ſi multipliés, les tems d'obſervations ſi coupés par une vie active, qu'on ne doit pas être étonné de trouver les faits ſouvent mêlés de conjectures: on ne diſpoſe pas des atteliers à ſon gré ; ceux de ce genre ſur-tout ſont encore partie de ces antres du myſtere dont nous avons déjà parlé. Nous ſommes éloignés en conſéquence de nous abuſer ſur le mérite de cet ouvrage, que nous ſentons être au-deſſous de ce qu'il pourrait être, & de ce que nous aurions deſiré qu'il fût: mais, encore une fois, il ne ſera pas inutile; & ſans autre motif que cette conſidération, elle ſuffit bien pour nous déterminer.

## No. 3.

## Du rouge de garance.

L'ÉTOFFE engallée & alunée ſuivant les procédés indiqués, on paſſe au premier garançage, qui ſe fait ainſi:

*Premier garançage.*

METTEZ dans une chaudiere une ſuffiſante quantité d'eau, pour que l'étoffe à teindre y baigne & trempe à l'aiſe; égrappez la garance à la main dans cette eau, & mettez-y-en à raiſon de ſix onces par livre d'étoffe à teindre, ſi c'eſt du velours plein, & moins à proportion pour les autres, comme on le dira ci-après; mettez en même tems l'étoffe dans le bain; pouſſez le feu par gradation, de maniere que la chaleur augmente pendant deux heures avant que l'eau bouille; remuez continuellement l'étoffe dans le bain pendant cet intervalle; faites bouillir environ un quart d'heure, levez l'étoffe, éventez-la, lavez-la, & faites-la ſécher.

*Second garançage.*

ENGALLEZ de nouveau l'étoffe dans le déchet ou reſte du bain de galle du premier engallage, en procédant de la même maniere; avec cette différence, qu'ici douze heures de dépôt dans ce bain ſuffiſent; alunez de nouveau également dans le déchet ou reſte du bain d'alun; procédez en tout comme à la premiere fois; & à l'égard du tems, comme au ſecond engallage, où douze heures de dépôt dans le bain ſuffiſent; garancez comme la premiere fois; même doſe de garance, même manipulation, circonſtances ſemblables & tems égal.

SI l'on veut un beau rouge ſur des matieres filées & non tiſſées, il faut

Digitized by Google

augmenter la doſe de la garance, & la porter à livre pour livre de matiere; l'étoffe prend moins de parties colorantes; on ne l'emploie qu'à raiſon de douze onces par livre, ſur le poids réduit après les premiers apprêts, & pour chaque eſpece de velours indiſtinctement.

VOICI le poids ordinaire de ces étoffes ſortant du métier & après les premiers apprêts: les pieces de velours tirent environ vingt-quatre aunes, & peſent,

| | *ſortant du métier*, | *après les apprêts*, |
|---|---|---|
| LE velours plein | de 17 à 18 livres. | de 14 à 15. |
| LE velvet-ret | de 14 à 15 | de 12 à 13. |
| LE cannelé | de 12 à 15 | de 10 à 11. |

DANS l'opération du garançage, les matieres filées ſe paſſent aux bâtons par écheveaux, pour être liſées commodément, juſqu'à ce que le bain commence à bouillir, tems auquel on les abat entiérement dans la chaudiere, ayant ſeulement attention de les remuer & ſoulever de moment en moment avec un bâton, pour que la garance pénetre bien la matiere, & qu'elle lui donne une teinte égale par-tout.

ON ſe ſert d'un tourniquet placé au-deſſus de la chaudiere pour le garançage des velours & autres étoffes, qui s'abattent également au bouillon du bain.

L'ÉVENT ſe fait en plein air, au ſortir de la chaudiere; il remonte la couleur: mais il faut que cette opération, qui conſiſte à étendre l'étoffe ou à la feuilleter à grands plis, ſi l'eſpace manque, ſe faſſe avec célérité, pour que la couleur ſoit bien égale.

EN ſuivant le procédé qu'on vient de lire pour le garançage, j'ai ſouvent remarqué que la garance, après avoir été aſpirée ou abſorbée par l'étoffe, s'en échappait enſuite en partie, ſoit dans le bain même, en bouillant encore après cette incorporation, ſoit au lavage en riviere, fait après l'évent & le refroidiſſement. J'ai auſſi remarqué que ſa couleur, en bouillant, devenait quelquefois plutôt éteinte & briquetée que vive & nourrie, & qu'on ne pouvait guere enſuite reproduire l'un ou l'autre, ou l'un & l'autre, qu'à l'aide du bois; & il eſt ſi conſtant que ce n'eſt pas le bouillon qui fixe en effet la garance, & qu'il en ternit même l'éclat, que ſi l'on veut avoir un maure-doré nourri, foncé & vif, il n'y a qu'à le garancer chaque fois à double doſe de garance, & ne travailler l'étoffe dans le bain que juſqu'au tems où, le feu pouſſé, il eſt prêt à bouillir: mais la dépenſe ſerait preſque double.

## N°. 4.

### DU MAURE-DORÉ.

LE rouge de garance porte naturellement au jaune, & tire ſur la couleur

Digitized by Google

de brique. Le maure-doré en eſt une nuance rehauſſée, nourrie & avivée. Il n'eſt donc queſtion, pour obtenir cette couleur-ci, que d'opérer ſur celle-là.

PASSEZ l'étoffe teinte en rouge de garance, ſur un bain compoſé d'un tiers de leſſive de potaſſe, de cendre gravelée ou de ſoude. Les alkalis végétaux ſont préférables en certaines circonſtances, en ce qu'ils contiennent moins de fer & qu'ils bruniſſent moins par conſéquent. Lavez bien à la riviere, & exprimez l'eau fortement; alunez à raiſon d'une once d'alun par livre d'étoffe, dans un bain chaud, dont un tiers ſoit du bain de bois de Brésil; travaillez l'étoffe dans ce bain ſuivant la pratique de l'alunage, laiſſez-y la matiere dépoſée pendant une heure ou deux, lavez-la bien au ſortir du bain d'alun.

REPASSEZ l'étoffe dans un nouveau bain compoſé d'un tiers d'eau chaude, & de deux tiers du bain de bois de Brésil; travaillez-la dans ce bain pendant une heure & demie ou deux heures; relevez-la, verſez dans le même bain de la leſſive indiquée ci-deſſus; rabattez-y l'étoffe; travaillez-la encore pendant un quart-d'heure; lavez, & faites ſécher. Il en eſt qui mettent l'étoffe ſur-le-champ en alun, dans l'idée que l'alkali fait trop pourprer la garance, & qui n'ajoutent cet alkali qu'au ſecond bain de bois, proportionnément à la nuance qu'on veut obtenir. En effet, l'alkali mord ſur la garance, & ce n'eſt que ſur le bois qu'il faut qu'il opere.

DANS les couleurs compoſées, la nuance tient encore plus de la main de l'ouvrier que des recettes. Celle-ci, la plus en uſage pour les velours de coton, eſt difficile à ſaiſir, & rarement bien unie; il faut ſur-tout de l'égalité & de la célérité dans les opérations. On a recommandé l'uſage des bains chauds, parce qu'on ne ſaurait autrement en extraire la couleur.

## N°. 5.

### DES MARRONS ET BRUNS.

CES couleurs, ou plutôt ces diverſes nuances de la même couleur, ſont, de toutes, celles où la ſagacité & l'adreſſe du teinturier doivent le plus s'exercer: le tâtonnement montre de l'incertitude, & fait douter du ſuccès; d'un autre côté, il eſt preſqu'impoſſible de réuſſir ſans tâtonner; il faudrait bien connaître la qualité de chaque ingrédient, pour en juger l'effet, puis l'influence du degré de chaleur, & celle d'une plus ou moins grande accélération dans les diverſes pratiques de manipulation; car tout y concourt. L'impoſſibilité de rétrograder force donc d'aller à pas lents, pour arriver au but ſans le paſſer. On y procede de pluſieurs manieres: les uns pietent l'étoffe en gris, c'eſt-à-dire, la foncent après un premier engallage & avant le premier garançage; d'autres ne la bruniſſent qu'entre les deux garançages:

nous

nous nous en tiendrons à cette derniere pratique, comme la plus ſûre pour parvenir à la nuance qu'on deſire.

ABATTEZ l'étoffe une fois garancée & bien lavée, dans un bain d'eau chaude, où l'on a mis de la décoction de noix de galle, par gradation ménagée, pour arriver plus ſûrement à la nuance qu'on cherche : liſez-la dans ce bain ; relevez-la ſur la planche ; rabattez ; travaillez pendant un quart-heure ; relevez ; preſſez à la main, & laiſſez égoutter.

METTEZ dans un bain d'eau froide de la diſſolution de couperoſe, proportionnément à la quantité de décoction de galle qui eſt entrée dans le premier bain où a paſſé l'étoffe ; travaillez-la dans ce bain ; lavez-la bien après. Si la nuance n'était pas aſſez foncée, il faudrait repaſſer l'étoffe dans le bain de galle, & dans celui de couperoſe, avec les mêmes précautions ; bien laver, & mettre au ſec.

C'EST le moment de procéder au ſecond garançage, & on le fait par les opérations préparatoires & indiquées.

AVIVEZ cette couleur avec du bois de Bréſil, ou de la leſſive, telle qu'elle eſt preſcrite pour le rouge de garance à pouſſer au maure-doré.

POUR avoir une couleur plus nourrie & plus foncée, il faut employer le procédé ſuivant.

METTEZ l'étoffe, au ſortir du garançage, dans un bain de deux parties d'eau froide, & d'une de bain de bois de Bréſil, auquel on ajoute de l'alun diſſous, à raiſon d'une once par livre de matiere ; liſez, relevez, rabattez, & travaillez l'étoffe dans le bain pendant une heure ; relevez, lavez bien, preſſez à la main, & repaſſez-la dans un nouveau bain compoſé d'un tiers d'eau chaude, un tiers de bain de bois de Bréſil, & peu de bain de bois d'Inde ; relevez l'étoffe ſur la planche ; verſez un peu de leſſive dans le bain, pour aviver la couleur ; rabattez, liſez, relevez & faites ſécher. On peut encore éviter beaucoup de manipulation, en ajoutant de la couperoſe au déchet même du bain de garance, auſſi-tôt après le premier garançage, & en y travaillant l'étoffe de ſuite. Si l'on veut une couleur de puce un peu violetée, il faut y joindre un peu de bois d'Inde au premier ou au ſecond déchet de garance. Dans l'un & l'autre cas, il faut retirer le feu, & ne plus faire bouillir.

UNE des raiſons déterminantes de brunir entre les deux garançages, plutôt que de *piéter* en gris, eſt que l'acide de l'alun, attaquant le précipité qu'a formé la noix de galle, diminue l'intenſité de la couleur. Au contraire, dans le paſſage du bain de galle à celui de couperoſe, il faut, par une aſſez forte compreſſion à la main ou au rouleau, extraire la ſurabondance de la décoction de noix de galle, & la laiſſer égoutter, afin que



Digitized by Google

le précipité du fer ne ſoit pas trop fort, qu'il ne fonce pas trop, qu'il ne tache ni ne craſſe l'étoffe.

A l'égard du bois d'Inde employé dans le dernier bain, comme il brunit beaucoup la couleur, il le faut néceſſairement graduer dans la plupart des circonſtances.

## N°. 6.

### DU JAUNE CITRON ET DU JAUNE DORÉ.

ALUNEZ l'étoffe ſuivant la méthode & la doſe indiquées; laiſſez-la pendant douze heures dans ce mordant; lavez-la bien enſuite; travaillez l'étoffe dans un bain de cinq parties d'eau chaude, & d'une partie du bain de gaude, juſqu'à ce que les particules colorantes de la gaude, qui nagent dans le bain, ſe ſoient inſinuées dans les pores de la matiere, ou qu'elles y adherent.

REJETEZ ce bain, & paſſez l'étoffe ſur un nouveau, de quatre parties d'eau, & de deux du bain de gaude, auquel on peut ajouter un peu de l'eau du verd-de-gris; lavez & faites ſécher; vous aurez un beau jaune citron, ou jaune clair.

IL eſt préférable, diſent quelques artiſtes, d'employer la diſſolution du cuivre par l'acide végétal, dans l'alunage même, & cela, pour toutes les nuances de jaune, & ſans doute pour toutes les couleurs qui en dérivent.

POUR le jaune foncé ou jaune doré, il faut, après l'alunage, paſſer & travailler l'étoffe dans un bain de deux parties d'eau chaude, & d'une du bain de bois jaune; achever la couleur avec de la gaude; l'aſſurer par un bain d'eau chaude, dans lequel on a fait diſſoudre un peu du vitriol de Chypre; bien laver l'étoffe, & la mettre au ſec.

SUIVANT la nuance de jaune foncé qu'on veut avoir, on fait cuire le bois jaune avec la gaude, ou l'on emploie le bois jaune ſeul: les parties colorantes de la gaude, moins foncées & plus citrines que celles du bois jaune, diminuent l'intenſité du jaune foncé & doré de celle-ci.

## N°. 7.

### DE L'OLIVE ORDINAIRE.

ENGALLEZ ſuivant la doſe & la pratique connues; mettez en gris, en graduant l'eau de couperoſe dans ſon bain ſur la nuance de l'échantillon; lavez bien; travaillez l'étoffe, pendant une demi-heure, dans un bain de quatre parties d'eau chaude, & d'une de bain de gaude; levez, pour ajouter

Digitized by Google

au bain deux nouvelles parties de bain de gaude ; travaillez-y une demi-heure ; levez encore, & verſez dans le même bain de la diſſolution de verd-de-gris par parties ; travaillez autant de tems ; levez, lavez & battez.

PASSEZ l'étoffe ſur un nouveau bain compoſé en grande partie du bain bouillant de trois livres de bois jaune par piece, cuit avec le déchet de la gaude ; travaillez-y pendant une heure & demie ; ajoutez à ce même bain, après une demi-heure de travail, la diſſolution de verd-de-gris ; ajoutez-y encore, après une ſeconde demi-heure, la diſſolution à l'eau chaude de ſix onces d'alun de Rome par piece ; continuez de travailler pendant la derniere demi-heure ; lavez, battez, & faites ſécher.

ON voit que c'eſt toujours la nuance du pied de gris qui détermine celle de la couleur d'olive ; peut-être que ce pied donné à la couperoſe & à la chaux conduirait plus facilement à la nuance qui doit réſulter de l'application de la gaude ou du bois, qu'il aſſurerait mieux la couleur, & qu'il éviterait quelque manipulation, en tenant lieu d'une partie des acides, par leſquels on a cru la devoir terminer. Comme le bain de gaude eſt ſujet à tourner à la chaleur, on le fait aſſez ordinairement au moment de l'emploi, & alors on met à peu près une botte de gaude par piece d'étoffe, pour la totalité des opérations qui en exigent.

## N°. 8.

### DU VERD.

LE verd n'eſt qu'un compoſé du bleu & du jaune, que les différentes préparations de ces deux couleurs obligent cependant d'appliquer ſéparément : l'effet qu'on deſire n'en réſulte pas moins ; mais les particules colorantes en bleu ayant la plus grande adhérence à la matiere, & déterminant toujours l'égalité de la couleur & le degré de ſa nuance, il convient de les appliquer d'abord. On teint donc la matiere de blanc en bleu ; & quand c'eſt, comme en cette occaſion, pour paſſer ſucceſſivement à une autre couleur, on appelle cette opération *donner le pied de bleu*, *piéter en bleu* : il n'eſt donc plus queſtion que de l'application du jaune, d'où procédera le verd.

TRAVAILLEZ l'étoffe pendant un quart-d'heure, & abattez-la pour reſter au moins douze heures dans un bain d'eau chaude, où l'on a fait diſſoudre, ſur quatre parties d'alun de Rome, une partie de ſel de nitre ; travaillez l'étoffe de tems en tems dans l'intervalle de douze heures, pour qu'elle ſoit également & fortement imprégnée du mordant ; dégorgez & lavez bien en riviere.

PASSEZ l'étoffe dans un bain chaud de huit parties d'eau & d'une partie



Digitized by Google

de bain de gaude; travaillez-y juſqu'à ce qu'il ſoit preſque décoloré; levez l'étoffe; ajoutez au meme bain deux nouvelles parties du bain de gaude; rabattez l'etoffe, & travaillez juſqu'à ce qu'on voie diſparaître preſque toutes les parties colorantes de ce nouveau bain; relevez l'étoffe; paſſez & travaillez la ſur un bain neuf de parties égales d'eau chaude & de bain de gaude, auquel on peut ajouter un peu d'eau de verd-de-gris; rabattez & travaillez-la encore dans un autre bain d'un tiers d'eau chaude & de deux tiers de gaude & de bois jaune cuits enſemble à raiſon de ſix livres de bois par botte de gaude; lavez & rabattez au ſortir de ce bain.

PASSEZ enfin l'étoffe ſur un bain d'eau froide, dans lequel on a verſé la diſſolution faite dans l'eau chaude, d'une once de vitriol de Chypre par piece; travaillez environ une heure; relevez, lavez, battez, & faites ſécher.

LE verd fait de cette maniere n'eſt point encore pouſſé à la nuance qui caractériſe en général les verds de cuve, & l'on ne regarde ces opérations que comme préparatoires: on paſſe aux ſuivantes, pour achever la couleur.

FAITES chauffer le déchet du premier bain d'alunage qu'on a conſervé; ajoutez-y la huitieme partie des drogues dont il avait d'abord été compoſé; & lorſque la diſſolution en ſera faite, travaillez-y l'étoffe comme dans le premier cas, & laiſſez-l'y repoſer deux heures, pendant leſquelles on la travaille trois ou quatre fois; levez, lavez & battez; paſſez enſuite l'étoffe, comme en commençant, ſur un même bain ſucceſſivement augmenté de gaude en même proportion, & à la fin mettez-y ſeulement du verd-de-gris diſſous.

SI, après avoir travaillé l'étoffe, ſa couleur ne paraiſſait pas encore à la nuance de l'échantillon, il y faudrait ajouter un peu de bain de bois d'Inde, en très-petite quantité d'abord, parce que la diſſolution du cuivre le porte au bleu; il eſt difficile d'employer le bois d'Inde avec ſuccès: il s'incorpore ſi rapidement ſur l'étoffe, & ſur-tout quand la couleur eſt piétée, qu'on a beaucoup de peine à éviter les inégalités de nuances & les taches. Lavez & mettez au ſec; le verd eſt achevé, & l'on peut ſe diſpenſer de le paſſer encore au vitriol de Chypre, comme quelques-uns le pratiquent.

QUAND on leve l'étoffe d'un bain pour y ajouter quelque choſe, & il faut toujours la lever dans ce cas, il faut bien pallier ce bain avec la main, ou avec un rable, pour étendre également les particules de tous les ingrédiens qui le compoſent, avant d'y rabattre l'étoffe. Beaucoup de teinturiers ſont dans la perſuaſion qu'il faut faire diſſoudre & délayer le verd-de-gris dans l'eau froide, & ils s'y prennent d'avance en conſéquence, parce que, de cette maniere, il eſt effectivement long-tems à ſe diſſoudre: ils laiſſent dépoſer cette diſſolution, & ils décantent le bain avant de l'employer. On a raiſon de procéder ainſi, parce que les petites particules vertes qui nageraient dans le bain, s'attacheraient fortement à l'étoffe, & y feraient des piquures ou des taches.

Digitized by Google

On entend toujours par *travailler une étoffe ſur un bain*, ou dans un bain, la lier, la relever ſur la planche, la rabattre, la relifer, & ainſi de ſuite: il eſt plus commode de le faire au tourniquet, quand on peut l'adapter ſur les baquets ou autres vaſes dans leſquels on opere. Si ce ſont des matieres en fils, on les liſe & travaille, les écheveaux paſſés aux bâtons, & on les tord à la bille, s'il en eſt beſoin.

On eſpérerait vainement de faire un verd égal ſur un pied de bleu qui ne le ſerait pas. Le bleu manquant d'égalité, n'eſt plus propre qu'à être pouſſé au noir.

## N°. 9.

### De l'olive verte.

L'étoffe *piétée* en bleu, engallée & paſſée en gris, comme pour l'olive ordinaire, on la lave bien, & l'on ſuit en tout le procédé pour le verd: il ſuffit que le pied de bleu, pour baſe de l'olive, ſoit léger & clair; il eſt moins coûteux, & l'on n'en arrive que mieux à ſa nuance. Au lieu de l'eau de couperoſe qu'on emploie pour mettre en gris, ou brunir, on peut ſe ſervir du bain de la tonne de noir, & cela à peu près dans toutes les circonſtances; il eſt ſeulement queſtion d'en proportionner la quantité & la force.

On avertit une fois pour toutes, qu'il faut toujours mouiller l'étoffe avant de la faire paſſer dans un bain, quel qu'il ſoit; on n'en excepte que les engallages & les alunages, où travaillée d'abord, & dépoſée long-tems enſuite, elle a le tems de s'en pénétrer bien & également; ſans cela, elle réſiſte plus ou moins par parties à la pénétration de l'eau, & elle ſe charge inégalement des ſels & des parties aſtringentes ou colorantes quelconques qui nagent dans ce bain. Il faut auſſi éviter que l'étoffe ſoit remplie d'eau; elle en doit au contraire être extraite par la preſſion, ou en tordant, ou en battant. Dans cet état de dilatation, où les pores de la matiere viennent de ſe vuider & ſont encore ouverts, elle a la plus grande propenſion à l'aſpiration.

## N°. 10.

### *De la cuve ou tonne de noir.*

#### Proportion des drogues.

| | |
|---|---|
| Couperoſe verte, | 12 livres. |
| Vieille ferraille, | 300 d°. |
| Ecorce d'aune, | 200 d°. |

Eau, cinquante ſeaux ou ſix cents pintes.

Digitized by Google

La tonne en bois eſt placée aſſez haut ſur des chantiers, pour qu'on puiſſe mettre un baquet en-avant & par-deſſous.

Les teinturiers different dans l'arrangement de ces drogues; mais ces différences ne ſont pas d'une grande conſéquence: il ſuffira d'indiquer une méthode qui ſoit bonne.

Mettez au fond de la tonne cinq à ſix pouces de haut d'écorce d'aune; placez deſſus la couperoſe; couvrez-la de cinq à ſix pouces de nouvelle écorce; rangez deſſus les trois à quatre paniers qui contiennent la ferraille: chargez le tout d'écorce juſqu'au-haut de la tonne, & rempliſſez-la d'eau.

L'écorce doit être ſeche & briſée en cannelle; on la preſſe avec force dans la cuve en l'arrangeant; les bottes peſent environ vingt livres. Plus la ferraille eſt rouillée, mieux elle opere; plus elle eſt menue, plus il s'y forme de rouille, & moins il en faut.

Soutirez cette tonne pendant ſix ſemaines de ſuite, une fois par ſemaine, & à chaque fois rejetez par-deſſus le bain ſoutiré. La tonne eſt alors en état, & l'on peut s'en ſervir. Quand elle commencera à s'affaiblir, on y ajoutera une quantité de couperoſe, moitié de la premiere; on ſoutirera, & l'on rejetera par-deſſus pendant quelques jours, au bout deſquels on pourra retravailler. Quand elle refuſera le ſervice une ſeconde fois, on la regardera comme uſée. On la démontera; on lavera bien la ferraille, qu'on étendra enſuite à l'air, afin qu'elle ſe rouille de nouveau, pour redevenir propre au même uſage.

## Du noir.

Piétez en bleu, lavez & faites ſécher: engallez à raiſon de quatre onces par livre, & pendant vingt-quatre heures: mettez égoutter. Les uns font ſécher; d'autres ne le font pas: ceux-ci penſent que c'eſt un tems perdu, & ils font de ſuite toutes les opérations de teinture. Travaillez enſuite l'étoffe pendant trois heures dans une quantité de bain de la tonne ſuffiſante pour l'abreuver: abattez & éventez de tems en tems dans cet intervalle: relevez enfin, éventez, lavez & battez, juſqu'à ce que l'eau ſorte claire. Le noir ſe fait de bien des manieres: il eſt très-beau par le procédé ſuivant. Au ſortir du premier bain de la tonne, donnez-en un de bois d'Inde: lavez, & redonnez du bois d'Inde, en y ajoutant du verd-de-gris. Réengallez ſans laver: repaſſez en noir: lavez, ſéchez; faites un nouveau grillage après avoir broſſé. Paſſez l'étoffe ſur la chaudiere à l'eau bouillante: lavez en riviere: battez, égouttez, & engallez, en obſervant d'ajouter à l'ancien bain de galle dont on ſe ſert, du ſumac en même quantité que de la galle la premiere fois. On y met auſſi quelquefois un peu de galle nouvelle: le bain d'engallage toujours employé le moins chaud poſſible, ſeulement tiede, & mieux encore froid. Paſſez

Digitized by Google

ſucceſſivement à des troiſiemes & à des quatriemes bains de galle & de noir; donnant toujours le bois d'Inde après, & lavant enſuite; terminant enfin par un léger bain de gaude très-chaud : les derniers engallages ſe donnent dans les déchets précédens. On a ſupprimé, comme inutiles, & la crême de tartre, & le ſavon, & l'huile de pieds de bœuf, &c. qu'on a employés pendant long-tems, & que quelques perſonnes emploient encore.

POUR adoucir encore le noir & le luſtrer, il faut, lorſque l'étoffe eſt ſeche, la bien vergeter, la revergeter encore, en mettant ſur la vergette une goutte d'huile d'olive; renouveller ainſi l'huile goutte à goutte, de deux aunes en deux aunes, pour que tout s'en ſente, & qu'il n'y en ait trop nulle part; & bien ſe mettre en garde contre la pouſſiere.

ON emploie ordinairement de l'eau commune pour monter les cuves de noir; l'eau ſure, de la petite bierre aigrie, ou toute autre liqueur acidulée ſerait préférable. L'eau pure ne diſſout le fer que très-lentement quand elle le ſurnage; ce n'eſt que par le contact de l'air & l'acide vitriolique qui y eſt répandu, qu'il ſe rouille ſi précipitamment. La limaille de fer, qui ne paraît point ſe diſſoudre dans de l'eau pure, ſe diſſout très-bien dans l'acide végétal : d'où l'on peut préſumer que, joint à l'acide vitriolique de la couperoſe, ils ont enſemble plus d'action pour opérer cette diſſolution.

L'EAU ſure ſe fait en verſant de l'eau bouillante ſur quelques boiſſeaux de ſon mis au fond d'une tonne qu'on recouvre enſuite : il s'y établit une fermentation qui tourne à l'aigre ſur-le-champ.

LA plus vieille ferraille, celle qui a le plus paſſé à la forge, & qui eſt travaillée le plus menu, comme on l'a déjà obſervé, eſt la meilleure. Pour la laver au ſortir de la tonne de noir, on la met dans un tonneau, au travers duquel, de fond en fond, paſſe un axe ſoutenu par des appuis, ſur leſquels on le tourne : par ce frottement violent, & à force d'eau, elle ſe dégage très-bien du dépôt limonneux dont elle s'eſt chargée dans la cuve.

PLUS le pied de bleu eſt fort, plus ſa nuance eſt foncée; plus auſſi le noir eſt beau, & mieux il ſe ſoutient. Mais comme c'eſt le bleu qui renchérit cette couleur, on ménage quelquefois ſur ſa nuance. On voudrait réparer cela, en forçant du bain de la tonne, de couperoſe, de bois d'Inde : de là vient que l'étoffe rougit quelquefois à l'uſage, & même qu'elle eſt brûlée.

IL eſt preſcrit d'éventer de tems en tems au bain de noir; cette opération eſt des plus eſſentielles; elle doit être faite promptement, également, à grands plis, & mieux encore ſur le pré à chaque fois : d'où l'on voit qu'il eſt eſſentiel d'avoir ſon attelier de teinture en noir près d'une prairie & d'une riviere. L'air frappant les couleurs au ſortir du bain, les remonte, & les porte par cette action ſouvent répétée, toutes choſes égales d'ailleurs, au dernier degré d'intenſité.

Digitized by Google

Le lavage en riviere après chaque bain de noir, n'eſt pas moins important. Il faut battre l'étoffe ſur le radeau, après l'avoir *tirée à menu* de la riviere, où on la rejette d'abord, la fouler aux pieds avec des ſabots, la rejeter, & la tant laver & purger, que l'eau en ſorte toujours claire. Elle en aſpire beaucoup mieux la galle & les parties colorantes ; & la beauté du noir en dépend abſolument.

Le ſumac qui ſert au ſecond engallage a moins d'effet ; mais il eſt moins cher, & il joint à cet avantage celui de donner plus de douceur que la galle.

On ne doit pas oublier de rejeter ſur la tonne de noir tous les déchets du bain qu'on en a tirés, & dans leſquels on a paſſé & travaillé l'étoffe.

## N°. 11.

### Gris de maure, de fer, d'ardoise, et autres a pied de bleu.

Le pied donné à la nuance convenable, & l'engallage fait à raiſon d'une once par livre de matiere, avec plus ou moins de travail & de tems, l'étoffe bien égouttée, on la paſſe dans un bain d'eau claire, auquel on a ajouté de l'eau de couperoſe en quantité indéterminée : on la leve, pour ajouter à ce bain de celui de bois d'Inde ; on rabat, travaille, leve, lave, & met au ſec ; la couleur eſt finie.

On peut auſſi ſubſtituer ici du bain de la tonne de noir à l'eau de couperoſe ; mais on n'en ſaurait déterminer la quantité à employer à la fois ; l'uſage, beaucoup d'agilité & d'adreſſe ſervant mieux que les procédés.

Si, en augmentant peu à peu d'ingrédiens, de tems & de travail, pour atteindre à la nuance qu'on cherche, il arrivait qu'on paſſât outre, il faudrait dégrader dans un bain d'eau chaude pure ou d'alun ; & ſi l'un ni l'autre n'amenait la couleur à la nuance qu'on deſire, il faudrait y ajouter de l'huile de vitriol, qui détruirait la couleur ſeconde ; on procéderait de nouveau ſur le pied de bleu : mais on évite tout ce travail, en deſtinant alors la piece trop fortement nuancée à une couleur plus rembrunie.

## N°. 12.

### Des gris ordinaires.

Cette couleur eſt facile à faire ; mais les nuances variées à l'infini ſont difficiles à ſaiſir : on emploie des feuilles de redoul ou de ſumac, pour tenir lieu

Digitized by Google

lieu de noix de galle dans la premiere préparation ; & cette ſorte d'engallage ſe fait à la maniere ordinaire, en proportionnant la doſe, le travail & le tems à la nuance.

L'ÉTOFFE paſſée au ſavon, lavée & dégorgée en riviere, paſſée enſuite ſur un bain léger d'huile de vitriol, relavée & dégorgée, d'abord à l'eau chaude, puis à la riviere, & bien battue, on lui donne un peu de bois d'Inde dans un bain d'eau chaude ; on le met par petites quantités : le mieux ſerait cependant d'en étendre ſur-le-champ celle convenable, de braſſer le bain, de le bien mêler, & d'y travailler l'étoffe rapidement, & toujours également, parce que le bois d'Inde ſe dépoſe incontinent.

ON leve la piece ſur la planche ; on diſpoſe un bain d'eau fraiche dans un autre baquet ; on y verſe du bain de la tonne de noir en petite quantité, ſuivant ſa force & la nuance à donner : on finit la couleur deſſus ſans laver, à moins qu'on eût outre-paſſé la nuance. Le redoul ou ſumac, beaucoup plus faible que la noix de galle, n'en convient que mieux pour les gris-blancs, les nuances délicates & pâles : après l'uſage de ce tan, on emploie quelquefois la gaude.

## *DES COULEURS EN FAUX TEINT.*

ON ne donnera pas de définition du *grand* ou *bon teint*, ni *du petit* ou *faux teint* ; on en eſt rebattu, ſans en être plus inſtruit. Ces définitions, ces diſtinctions tiennent à l'analyſe des parties conſtituantes ou fortement adhérentes, à l'explication des cauſes & à l'hiſtoire des faits intermédiaires, d'où ſortent les derniers réſultats : c'eſt la théorie de la teinture ; mais tout nous manque ſur cette matiere encore neuve & intacte. L'un des arts les plus curieux & les plus utiles n'eſt encore exercé qu'en tâtonnant ; & un édifice auſſi brillant manque abſolument de baſe. On devra beaucoup ſans doute à la ſociété qui, peinée de ce vuide immenſe dans les arts, chercha à tirer celui-ci du néant, en conſacrant généreuſement une ſomme pour prix des idées les plus ſaines, des choſes les mieux vues, & des recherches les mieux faites, relativement à la teinture conſidérée comme ſcience & comme art.

CHARGÉ par cette ſociété d'être ſon organe auprès de l'académie royale des ſciences de Paris, j'avais d'abord propoſé de ſa part la queſtion dans toute ſon étendue. Cette compagnie trouvant le plan trop vaſte, parce qu'il exigeait des obſervations, des recherches & des travaux conſidérables, propoſa de diviſer la matiere par queſtions détachées. Je rédigeai un nouveau programme ; & l'*analyſe de l'indigo*, ſur laquelle le prix a été adjugé en 1777, fut la premiere queſtion, & le fruit du zele & de l'amour de cette ſociété pour l'art de la teinture.

ON ne multipliera pas plus les procédés dans cette claſſe que dans la



Digitized by Google

précédente. En décrire beaucoup, pour dire enſuite que tel eſt meilleur; & tel moins bon, ce ſerait groſſir cet ouvrage, ſans le rendre plus utile. D'autres auront d'autres recettes; quelques-uns peut-être en auront de préférables: celles-ci ſont ſûres du moins; & je les tiens pour excellentes, ſi elles déterminent quelqu'un plus inſtruit à en publier de meilleures.

QUOI qu'il en ſoit, on doit nous ſavoir quelque gré de nos efforts pour arracher ce voile qui, à un très-petit nombre près d'initiés, couvre toujours un ſanctuaire inabordable.

## N°. I.

### DU CRAMOISI DE BOIS, ET MAURE-DORÉ FAUX.

LA piece de velours en blanc & abreuvée ſe paſſe ſur un fort bain de rocou; on la travaille rapidement pendant une demi-heure, plus ou moins; on la lave bien en riviere, & on lui donne le même engallage qu'au maure-doré.

PRESSÉE & égouttée, on lui donne un bain très-chaud de deux tiers de fernambouc, & d'un tiers d'eau pure; on l'y travaille pendant trois quarts d'heure ou une heure; on la leve ſur la planche; on en exprime le bain, en faiſant toujours attention qu'il n'y reſte pas de faux plis, ni qu'en la travaillant ſur le bain elle ne s'enroule pas, mais qu'elle ſoit au contraire toujours tenue au large; on étend de la compoſition dans un bain d'eau pure & froide, qu'on braſſe bien; on y travaille l'étoffe. Au ſortir de la compoſition, on la repaſſe immédiatement ſur le premier bain de bois, & ainſi trois fois de ſuite alternativement; on répete trois fois ces trois opérations alternatives ſur un nouveau bain de bois, & toujours ſur le même de compoſition: définitivement on fait un bain neuf de bois comme le premier, & l'on y acheve la couleur, ſi elle ſe trouve aſſez foncée, ou on la retravaillerait encore ſur la compoſition, mais en la terminant toujours par le bain de bois. On fait ſécher ſans laver.

POUR le cramoiſi violet, il eſt inutile d'employer le rocou ni la galle: on commence par le bain de bois, & ſucceſſivement & alternativement celui de la compoſition. Cette couleur, toute fauſſe qu'elle eſt, eſt une des plus ſolides de celles en faux teint: l'air ne l'altere qu'à la longue. Comme la plupart de celles de ce genre, elle s'avive plutôt qu'elle ne perd aux acides, & elle ne craint rien tant que les alkalis. Il eſt très-difficile de rendre unies les couleurs qui demandent beaucoup de chaleur & pluſieurs bains pour les former; celles ſur-tout qui proviennent des végétaux, dont la partie colorante extractive s'échappe, & adhere rapidement & avec facilité, comme la plupart des bois & des plantes. En général, celles qu'on tire

Digitized by Google

des racines, plus adhérentes, plus élaborées, ſemblent être plus difficiles à extraire, & avoir plus de fixité. A travailler cette couleur de ſuite, il faut environ cinq heures en tout pour la compoſer.

*Procédé de la compoſition.*

| | |
|---|---|
| Acide nitreux, | 1 livre. |
| Sel ammoniac, | 4 onces. |
| Eau commune, | 8 onces. |
| Etain fin, filé ou en grenaille, | 2 onces. |

La diſſolution doit être faite lentement, en mettant l'étain par petites parties, à meſure qu'il ſe diſſout. On ſuppoſe l'eau-forte très-concentrée, ou il en faudrait augmenter la doſe, & diminuer celle de l'eau commune.

## N°. 2.

## Du violet ordinaire.

On débute par un pied de gris très-foncé, après lequel on lave bien: on travaille enſuite l'étoffe dans un bain de bois d'Inde très-fort & très-chaud, & comme pour le cramoiſi, alternativement & ſucceſſivement dans le bain de compoſition. Pour avoir un beau violet très-foncé, il faut, après les premieres nuances, laiſſer ſécher l'étoffe, & la travailler ſur la couleur avec de nouveaux bains, comme la premiere fois. On en a travaillé avec un pied de bleu; mais il n'embellit ni ne rend plus ſolide la couleur, parce qu'il eſt toujours léger en comparaiſon de la nuance, ou qu'il coûterait trop cher.

## N°. 3.

## Du chamois.

Travaillez l'étoffe pendant demi-heure dans un bain d'eau chaude qu'on a braſſé, après y avoir verſé deux verrées de bain de rocou pour une piece; relevez; ajoutez au bain trois à quatre pintes d'eau de redoul, ou moitié moins de la décoction de noix de galle; rabattez & travaillez l'étoffe un quart ou une demi-heure; levez, lavez & battez; paſſez ſur un nouveau bain d'eau chaude, où l'on a mis quatre pintes du bain de gaude; lavez, & faites ſécher.

Pour le ventre de biche, on donne le premier bain comme au chamois, & l'on paſſe enſuite l'étoffe ſur un ſecond bain d'eau pure, où l'on a verſé



Digitized by Google

de la diſſolution d'alun à raiſon de ſix onces par piece; travaillez une demi-heure, dégorgez, battez & mettez ſécher: la couleur eſt faite.

## N°. 4.

## DU PONCEAU.

CETTE couleur, celle de ceriſe, de feu, de roſe, & les diverſes nuances de ce genre, ſe font avec la fleur de *carthame*, ou *ſafran bâtard*, connu ſous le nom de *ſafranum*; & comme la plus grande partie du travail conſiſte dans les préparations préliminaires de cette fleur, on commencera par les décrire.

METTEZ le ſafranum en l'état où il ſort de chez le droguiſte, dans un ſac de toile; jetez ce ſac à la riviere au courant de l'eau; laiſſez-le tremper ainſi pendant pluſieurs heures; foulez-le aux pieds avec des ſabots dans l'eau même pendant quelque tems; laiſſez-le ſe détremper ainſi encore pendant vingt-quatre heures; foulez de nouveau, & lavez-le tant qu'enfin l'eau en ſorte claire.

L'EAU rouſſe qui s'échappe dans le lavage provient de la partie jaune du ſafranum, diſſoluble à l'eau, & dont il le faut purger, pour que la partie qui colore en rouge conſerve tout ſon éclat. Cette derniere partie réſide dans une ſubſtance réſineuſe, & n'eſt diſſoluble que par les alkalis; elle s'extrait ainſi.

METTEZ le ſafranum, lavé & preſque réduit en pâte, dans un grand vaſe où l'on puiſſe aiſément le fouler aux pieds par petites parties; ſaupoudrez à meſure cette matiere de la meilleure cendre gravelée pulvériſée; au défaut de cendre gravelée, on peut ſe ſervir de potaſſe; & faites-en le plus parfait mêlange poſſible, à raiſon d'une livre de cendre ſur quinze de ſafranum; leſſivez juſqu'à ce que les ſels, qui tiennent en diſſolution les parties colorantes du ſafranum, les aient toutes entrainées. Cette leſſive eſt le *bain du ſafranum.*

AVANT d'en faire l'application, il faut piéter la couleur en rocou par degrés, pour arriver à la nuance qu'on veut donner au pied, laver & aviſer cette nuance dans un bain d'eau claire où l'on a étendu de l'eau d'alun, juſqu'à faire aſſez ſentir cette ſaveur ſur la langue, & enfin bien dégorger & laver en riviere.

ON prépare le bain de ſafranum, en verſant deſſus de la diſſolution de crême de tartre, qu'on préfere au jus de citron, juſqu'à ce qu'on ait *viré le bain*; c'eſt-à-dire, que de jaune rougeâtre qu'il eſt, il devienne ceriſe; braſſez-le bien; paſſez & travaillez-y l'étoffe, juſqu'à ce qu'elle tire de la

Digitized by Google

couleur, ou qu'elle ſoit à la nuance cherchée : ſi ce bain ne peut la lui procurer, paſſez-la ſur un ſecond ſemblable, & ſur pluſieurs autres encore, ſi les premiers ne ſuffiſent pas, obſervant de laver entre chaque bain, & de faire ſécher même une fois ou deux, pour en mieux juger.

On trouve que la crême de tartre développe mieux que le jus de citron la partie colorante du ſafranum; elle donne à la couleur un air plus vif, plus nourri, & elle ſe ſoutient mieux à l'air.

Les bains de ſafranum ne doivent ſe faire qu'au moment de les employer, & encore faut-il mettre beaucoup de célérité dans les opérations, parce qu'ils perdent auſſi-tôt de leur couleur, & qu'ils finiraient par la perdre entiérement. Il faut auſſi les faire & les tenir toujours à froid; la chaleur décolorerait le bain *viré* ou rougi par l'acide végétal. Ce n'eſt qu'au moment de l'employer qu'on peut l'échauffer ſans riſque, & l'on y eſt néceſſité par le mélange du bain de crême de tartre, laquelle ſe cryſtalliſerait bientôt, ſi le bain qui la tient en diſſolution ſe refroidiſſait.

Les autres couleurs à nuances moins foncées que le ponceau, & qui ſe tirent également du ſafranum, reçoivent auſſi un pied de rocou; le roſe même, qui en devient plus vif & moins bleuté : mais il faut que ce pied ſoit très-leger. Elles s'exécutent du reſte, en ſuivant le même procédé; il n'eſt queſtion que de varier les doſes, de moins forcer, & de moins multiplier des bains.

Voici un procédé qui m'a paru plus expéditif, & dont je ſuis également ſûr du bel effet. Dans le même ſac où le ſafranum a trempé en riviere, & où il ſe trouve très à l'aiſe, à un quart de ſa continence, par exemple, moins il y en a, mieux l'opération ſe fait; mettez une once de potaſſe ou cendre gravelée par livre de ſafranum pulvériſé; mêlez, ballottez bien le tout enſemble; mettez ce ſac dans un paquet très-propre, qui n'ait ſervi à aucune matiere colorante, autre que celle-ci; mettez-y de l'eau à raiſon d'un ſeau par livre de ſafranum; laiſſez-y tremper le ſac; macérez, foulez, preſſez le, pour que la partie colorante ſe diſſolve & s'échappe; au bout de deux heures de travail le bain eſt aſſez chargé. Dans une petite chaudiere de huit à neuf ſeaux d'eau, mettez neuf livres de crême de tartre, qu'il faut faire bouillir juſqu'à ce que la crême ſoit en diſſolution : prenez un baquet très-propre; mettez-y cinq ſeaux de la leſſive de ſafranum, & deux ou environ du bain de crême de tartre. Quand on apperçoit que ce mélange commence à bouillonner, on pallie fortement le bain; on diſpoſe auſſitôt la piece ſur un moulinet poſé au-deſſus du baquet; on la paſſe rapidement ſur le bain, en la tenant toujours bien au large; & quand on l'a ainſi paſſée ſix ou huit tours, toujours en nombre pair, & ainſi de toutes les opérations ſemblables, pour que les deux extrêmités de la piece ſoient

Digitized by Google

également atteintes de la couleur, on la releve ſur la planche, & on la rabat dans la chaudiere à autant de repriſes différentes que ſur le tourniquet; en obſervant de retourner la piece à chaque fois, pour que le bout qui eſt ſorti le dernier de la chaudiere y rentre le dernier.

PENDANT ce tems-là, le ſafranum trempe toujours dans ſon bain, où l'on a remis autant d'eau qu'on en a tiré; le macérant, agitant, foulant également de tems en tems.

ON paſſe à un ſecond bain comme le premier; on y travaille l'étoffe de même; & ſi la couleur n'eſt pas à la nuance requiſe, on fait un troiſieme bain, un quatrieme même, s'il eſt néceſſaire.

ON fait ſécher à l'ombre, en étendant la piece bien également, parce que les parties qui ſécheraient plus promptement ſe coloreraient différemment, & feraient tacher, onder la couleur: ce qui arrive encore quand il y a des courans d'air qui frappent plus en des parties qu'en d'autres. L'étendage, par cette raiſon, demande un ſoin particulier; ſur des perches, où, par le moindre attouchement d'un point quelconque ſur lequel l'étoffe ſécherait, elle ſe tacherait: il faut donc tendre des cordes dans la ſécherie, par longueurs horizontales & rapprochées, y accrocher l'étoffe, en allant & revenant; ou ſur la même longueur, ce qui ſerait mieux, ſi la ſécherie eſt aſſez étendue, en les ſoutenant de diſtance en diſtance, ou enfin diſpoſées en volute, pour éviter le retour, ou eſpece de pli de l'étoffe, qui empêche toujours la parfaite égalité du ſéchage: on l'accroche à ces cordes par la liſiere avec des épingles, & elle ſe ſeche ainſi, pendant verticalement ſur la largeur.

## N°. 5.

### DU CAPUCINE.

IL ſe fait ſur le même principe que le ponceau, avec la différence qu'il y faut employer plus de rocou, & moins de ſafranum.

## N°. 7.

### DU BLEU ET DU VERD DE BOIS D'INDE.

TRAVAILLEZ l'étoffe dans un bain de bois d'Inde, où l'on a verſé deux onces de vitriol de Vénus, & quatre onces de diſſolution de cuivre par l'acide végétal: le bleu ſera fait.

LE verd ſe fera également d'un ſeul jet, dans un même bain de bois d'Inde & de verd-de-gris, auquel on ajoutera du bain de bois jaune, à

Digitized by Google

proportion de la nuance à faire. Ce procédé n'eſt bon que pour les matieres en fil. La couleur trop faible & même un peu livide ne conviendrait point aux étoffes, à moins qu'on ne voulût un gris bleuté. Il n'y a que les Anglais qui teignent des velours dans cette couleur : mais parmi d'excellentes choſes, il n'eſt drogues qu'ils ne faſſent ; tout eſt bon ſans doute, puiſqu'ils le débouchent ou le conſomment.

## N°. 7.

### Du bleu et du verd de Saxe ou de Chine.

*Compoſition.*

| | |
|---|---|
| Acide vitriolique très-concentré, | 8 parties. |
| Antimoine pulvériſé, | $\frac{1}{2}$ |
| Indigo flore pulvériſé à ajouter quand la diſſolution ſera faite. | 1 |

Mêlez, agitez & laiſſez digérer pendant vingt-quatre heures ſur un bain d'eau chaude miſe dans un baquet ; verſez de la diſſolution d'indigo, & pailiez bien ; ajoutez-y moitié autant que de compoſition, de l'eau de ſoude chargée à porter l'œuf ; braſſez encore ; travaillez l'étoffe dans ce bain, juſqu'à ce que la couleur ſoit portée à ſa nuance ; lavez, & battez bien.

Le verd ſe fait en paſſant l'étoffe de ce bleu dans un bain de bois jaune : lavez, dégorgez & battez, juſqu'à ce que l'eau ſorte claire, & que l'acide ne faſſe aucune impreſſion. On a l'expérience que cet acide mal extrait, d'abord d'une étoffe où il a ſervi d'intermede à la couleur, s'y concentre toujours davantage, & finit par la brûler entiérement. Faites ſécher.

## N°. 8.

### Du bleu et du verd de Pruſſe.

Décolorez une livre de bleu de Pruſſe avec une ſuffiſante quantité d'alkali fixe marin, en faiſant bouillir le tout enſemble ; paſſez dans ce bain l'étoffe qu'on a faiblement alunée avant : quand elle paraîtra bien égale, paſſez-la dans un nouveau bain d'eau, où l'on aura mis de l'acide marin juſqu'à piquer un peu la langue, preſque autant que du vinaigre ; lavez, & battez bien. Pour le verd, on paſſe ſur le bain de bois jaune, comme à l'ordinaire.

La couleur bleue ne ſe développe point par le mêlange de l'alkali fixe, qui diſſout cependant la matiere & l'étend dans le bain : ce bain ſe colore

Digitized by Google

en jaune fauve, & ne donne pas d'autre nuance à l'étoffe ; mais il ſuffit qu'elle y ſoit appliquée également. C'eſt l'acide qui développe le bleu, & qui lui donne de l'éclat.

Les procédés du bleu & du verd de Saxe & de Pruſſe, qu'on vient de décrire, ont été ſuivis pendant long-tems ; mais la couleur était ſouvent faible, terne & mal unie : elle eſt plus vive & plus nourrie par le procédé ſuivant, applicable à l'un & à l'autre.

*Compoſition.*

Sur du beau bleu de Pruſſe pulvériſé & paſſé au tamis très-fin, mis dans un vaſe de faïance en doſe indéterminée, mais à raiſon d'une livre par piece d'étoffe, verſez de l'acide marin, juſqu'à ce que la matiere vienne en conſiſtance de ſirop ; remuez toujours, lors de la fermentation, pendant environ une demi-heure ; délayez bien, & remuez encore d'heure en heure pendant une journée, juſqu'à ce qu'enfin l'on n'apperçoive plus de fermentation, que la diviſion des parties entr'elles ſoit très-grande, & que leur union avec l'acide ſoit intime. On emploie l'acide marin de préférence à l'acide nitreux, parce qu'on a reconnu qu'il attaquait moins l'étoffe, & qu'il donnait une couleur plus vive.

Dans un baquet plus étroit que les baquets ordinaires, & plus évaſé par le haut, de deux pieds de diametre par bas, & deux pieds & demi par haut, de hauteur égale à ſon évaſement, mettez ſept à huit ſeaux d'eau pour une piece de velours ; ajoutez-y de la compoſition qu'on a bien délayée avant avec de l'eau dans un vaſe à part ; verſez-la dans le bain à travers un tamis bien fin ; & auſſi-tôt que la piece eſt diſpoſée ſur le tourniquet placé au-deſſus du baquet, palliez fortement le bain, & abattez promptement, travaillant avec le plus d'activité qu'il eſt poſſible pendant une, deux, trois heures, en paſſant la piece ſucceſſivement du tourniquet à la planche, & de la planche au tourniquet.

Comme le bleu de Pruſſe n'eſt réellement pas diſſous, qu'il n'eſt que très-atténué, & qu'il a du poids, il ſe dépoſe rapidement ſur la matiere, & toujours en plus grande quantité ſur la premiere qui ſe préſente ; il en réſulte que la couleur eſt d'abord ondée & ſouvent placardée, quelque ſoin qu'on prenne : on ne doit point s'en étonner ; il faut cependant éviter ces accidens le plus qu'il eſt poſſible ; travailler & retravailler l'étoffe ; laver avec le bain même les parties trop atteintes ; retravailler tantôt un bout le premier, tantôt l'autre ; faire ſécher enfin ; retravailler de nouveau, toujours le plus également & le plus promptement ; faire ſécher encore un fois, s'il en eſt beſoin, & retravailler encore, juſqu'à ce que la nuance ſoit au point

Digitized by Google

point qu'on la desire, & que la couleur soit bien unie : c'est la couleur pour laquelle il faut un ouvrier des plus exercés. On lave l'étoffe entre chaque sec ; on la bat ; il faut en toutes sortes de bains, que l'étoffe y soit toujours passée bien humectée ; seche, elle ne se pénétrerait qu'avec beaucoup de peine, & toujours très-inégalement. Définitivement on ne lave point, on fait sécher à la rame, au grand air, au soleil ou à l'ombre, pourvu que la piece soit bien étendue. Pour passer au verd, on alune la piece encore mouillée de son bleu, & on la passe au bain jaune de gaude, en plus ou moins grande quantité, suivant la nuance. La gaude est plus vive que le bois, qui fonce davantage, mais qui ternit un peu la vivacité du bleu. Si l'on voulait un verd tendant à l'olive, le bois serait préférable. Faites sécher au grand air comme le bleu.

Cette couleur, une des plus belles que l'art puisse produire, est inaltérable à l'air & à toutes ses intempéries, lorsqu'elle est bien faite. J'en ai exposé ainsi des échantillons pendant six mois de suite ; elle a remonté pendant long-tems ; elle a enfin peu perdu. Les acides ne lui sont pas contraires ; le débouilli même à l'alun ne l'altere que faiblement ; mais la poussiere, le frottement sur le dos des plis, la ternit bientôt, & le moindre attouchement de quelque liqueur alkaline la décompose sur-le-champ.

Le bleu de Prusse se trouve dans le commerce en pâte durcie & cassante, à peu près comme l'indigo ; mais comme il coûte fort cher, & qu'on le peut faire par-tout, j'en vais donner le procédé d'après M. d'Apligny, le plus simple & le meilleur qu'on connaisse.

| | |
|---|---|
| Sang de bœuf sec & réduit en espece de petites écailles, | 3 onces. |
| Tartre rouge, | 3 |
| Potasse, | 3 |
| Salpêtre de la seconde cuite, | 1 ½ |

Pulvérisez le tout ; mettez-le dans un creuset, & donnez un feu gradué, jusqu'à ce que la matiere, réduite en pâte, ne fume plus, & soit également rouge ; jetez-la alors par cuillerées dans trois pintes d'eau bouillante ; coulez cette lessive, & mêlez-la avec une dissolution chaude de huit onces d'alun & de deux onces de vitriol de mars ; remuez bien ce mélange avec un bâton, pour accélérer la précipitation du bleu.

### *Réflexions générales sur la teinture.*

On suit dans quelques atteliers, avec plus ou moins de différence, les procédés qu'on vient de décrire. Il n'en est pas moins à présumer qu'il y a souvent des manipulations superflues, & quelquefois des ingrédiens inutiles. Les couleurs primitives, *le jaune*, *le rouge* & *le bleu*, sont la base de toutes



Digitized by Google

les couleurs : elles peuvent être le réſultat d'une combinaiſon faite par la nature ; mais elles ſont ſimples à l'égard de l'artiſte ; il ne les fait pas, il les extrait, il les tranſmet, il les fixe ces trois couleurs, & elles ſeules combinées varient enſuite le tableau de toutes les couleurs de la nature, dont l'art peut concevoir & tenter l'imitation.

Qu'on place le jaune avant le rouge, & le rouge avant le bleu, en ſuppoſant la premiere couleur plus ſimple, & les ſuivantes plus compoſées, c'eſt ſe ſuppoſer être inſtruit de la marche de la nature pour la compoſition de ces couleurs ; & perſonne ne ſait pour laquelle elle ſe met le plus ou le moins en travail. Quel que ſoit le ſyſtème le moins ſyſtème, c'en eſt toujours un ; & quoique les arts ſoient ſouvent éclairés par des ſyſtèmes, il ne paraît pas que l'art de la teinture puiſſe tirer un grand avantage de celui-ci, puiſque le teinturier eſt toujours obligé de conſidérer, par rapport à lui, comme ſimple en ſoi & élémentaire à l'égard de toutes les autres, chacune des trois couleurs dont on vient de parler.

Ces trois couleurs peuvent être graduées inſenſiblement du blanc au noir, par une multitude de nuances. Il y a deux moyens pour opérer cette gradation : l'un, d'unir à une couleur ſimple une couleur ſimple, ou plus ou moins compoſée ; il naîtra de ce mêlange, dont la pratique indiquera les doſes, une nouvelle nuance qui pourra faire partie de la gradation dans telle ou telle couleur. Cette idée a dû ſe préſenter d'abord : le ſuccès l'a fixée, & la pratique en eſt devenue générale : elle a néanmoins beauconp d'inconvéniens. La réuſſite tient au tâtonnement : les manipulations ſont plus multipliées ; la quantité des ingrédiens colorans, toujours chers, plus conſidérable ; & à prix égal, la ſolidité dans la couleur toujours moindre. Il faut ſans doute mêlange de couleurs, lorſqu'il eſt queſtion de produire une couleur nouvelle & compoſée ; encore cela n'eſt-il pas toujours abſolument néceſſaire : mais peut-être auſſi n'eſt-il jamais abſolument néceſſaire de faire ce mêlange, lorſqu'il n'eſt queſtion que de varier les nuances d'une même couleur ; & c'eſt plutôt de cette idée plus réfléchie qu'on a tiré l'autre moyen. On ſait que les acides portent au rouge, & que les alkalis font tendre au verd : on ſait que les uns ou les autres, pris dans les différens regnes, ont des effets très-différens ; on ſait que ces effets varient beaucoup plus encore, lorſque les ſels tiennent des métaux en diſſolution, & qu'ils dépendent, & de la nature du métal, & de la quantité qui y eſt répandue. Peut-être ne tient-il qu'à l'emploi de ces ſels, d'avoir toutes les nuances qui dérivent des couleurs primitives. Peut-être ne tient-il qu'à l'emploi de tel ou tel métal, diſſous dans ces ſels, en bain préparatoire, ou dans celui même de la couleur, de les aſſurer toutes.

J'ai vu dans l'attelier de teinturre pour les tapiſſeries aux Gobelins, des

Digitized by Google

gradations de nuances pouſſées depuis le gris-de-lin le plus tendre, juſqu'au violet le plus ſombre ; depuis le roſe le plus pâle, juſqu'au cramoiſi le plus foncé ; depuis le ventre de biche le plus clair, juſqu'au brun le plus obſcur. J'y ai auſſi vu la ſérie des échantillons matrices des pieds à la cochenille ; on m'a aſſuré que, ſans l'emploi d'aucun bain de bruniture, & par le ſeul effet des ſels, on les avait tournés & pouſſés à la nuance qu'on obſervait. Je crois ſeulement qu'à l'égard des cramoiſis, au lieu de cuve de bleu, on emploie le cobalt diſſous par l'eau régale. Ce qui parait clair, c'eſt qu'on y regarde comme inutiles une infinité de pratiques d'uſage ailleurs, & qu'on y fait preſque toutes les couleurs de ſuite & dans la chaudiere même. Peut-être peuvent-elles s'exécuter toutes ainſi ſur le coton comme ſur la laine. Tant de cuves & de bains préparatoires entraînent dans des dépenſes & des longueurs, auxquelles on obvierait peut-être par des bains faits au beſoin ſur-le-champ, la matiere à teindre ſuppoſée imprégnée des métaux diſſous, ou ſouvent en étendant ſeulement les diſſolutions de ſels ſucceſſivement dans le même bain. On y penſe que la cuve de noir ſur-tout eſt ſuperflue, & que la rouille de fer peut ſe ſuppléer avantageuſement par la diſſolution du vitriol de mars, la décoction d'écorce d'aune, de ſumac, &c. & qu'on peut achever de foncer le noir par une forte décoction de bois d'Inde ; qu'il en eſt beaucoup plus doux, auſſi beau & auſſi ſolide, même ſur le velours de coton, ſans courir aucun riſque de le brûler. Je conviens que le noir ſera plus doux, & qu'on ſera moins expoſé à brûler l'étoffe ; mais juſqu'à des connaiſſances plus étendues, qui nous amenent à en juger différemment, nous trouvons la prétention d'ailleurs mal fondée quant au velours de coton. La tonne élabore mieux le fer ; le noir en eſt plus beau, plus nourri, plus noir enfin.

Toute couleur en rouge de garance peut ſans doute ſe faire toujours en une ſeule fois, quant à l'emploi de cet ingrédient colorant ; & peut-être ne depend-il que d'un ſel de la fixer parfaitement, & en même tems de l'aviver.

La carriere eſt vaſte ; mais elle eſt ouverte aux artiſtes : il ſerait bien à deſirer qu'ils tournaſſent leurs vues du côté de l'analyſe de ces ſels, dont le travail eſt reſté juſqu'ici bien imparfait, & qu'il s'enſuivît celle des ſubſtances métalliques, pour en déduire les différens effets de ces ſels ſur celles de ces ſubſtances applicables en teinture, dont les idées à peine apperçues, loin que le travail en ſoit encore ébauché, furent cependant miſes en pratique par les anciens, à en juger par l'art, recouvré de nos jours, de colorer le verre : vraiſemblablement par les Indiens, ſi, après un grand laps de tems, leurs couleurs, dont les plus belles ſont imitables, & ne ſont ſouvent imitables que par des diſſolutions métalliques, rongent en effet le tiſſu des toiles comme les acides corrodent les métaux : & certainement



Digitized by Google

par Pierre Gobelin, le premier peut-être parmi nous qui ait imaginé d'employer la diſſolution des métaux dans les acides minéraux, pour aſſurer les couleurs en teinture, & les rendre plus éclatantes. S'il ne naiſſait pas de ces recherches une plus grande variété de couleurs que celle que nous poſſédons, il en ſortirait du moins les moyens les plus ſûrs de les fixer; & il pourrait très-bien arriver que la teinture s'enrichît à cet égard, en proportion de ce qu'elle tiendrait plus du regne minéral : l'évidence du principe des couleurs dans les métaux donne lieu de le préſumer.

Digitized by Google

J'AI oublié de parler, à la ſuite de la fabrication des velours de coton, de celle des velours de ſoie & de coton, que nous avions projeté, il y a quelques années, d'établir à Amiens, & dont on vient, dans l'un des fauxbourgs de Lyon, de réaliſer en partie l'idée. Je dis, en partie, parce que notre projet était de les faire à chaine & trame de coton, comme le velours de coton ordinaire, & ſeulement à poil ou velouté de ſoie; & que ceux de Lyon ont la chaine de fond, comme celle de poil ou du velouté en ſoie, & la trame ſeule en coton.

IL réſulte de cette derniere méthode ſur la précédente, l'avantage de pouvoir plus facilement imiter les étoffes dont la figure ne couvre point le fond auſſi parfaitement qu'il eſt couvert au velours plein: tels les velours cannelés, les velours ras, ceux à la reine, les droguets ou autres étoffes de ſoie à petits deſſins formés par la chaine, auxquelles les raies veloutées, les côtes ou cannelures ſont en général également formées ſur la largeur de l'étoffe.

Du reſte elles ſe travaillent en ſoulevant à la fois ſur la verge plus ou moins de fils de la chaine, en les coupant tous, ou en partie, ou en n'en coupant aucuns; à peu près comme les moquettes à petits deſſins, où l'on pourrait, à la tire, ſubſtituer les marches; ou comme les pannes ciſelées, dont il eſt parlé à la ſuite de l'*Art d'imprimer les étoffes de laines*., *&c.* ou enfin lorſqu'il n'y aura rien de coupé, qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas de verges interpoſées, de la même maniere, aux variétés près, que les étoffes croiſées & figurées, décrites dans l'*Art du fabricant des étoffes de laines raſes & ſeches, unies & croiſées.*

CES étoffes dureront-elles autant que les précédentes? Dureront-elles aſſez du moins pour compenſer, ſoit le prix de celles où il n'entre point de ſoie, ſoit l'éclat de celles de pure ſoie, qu'elles ne ſauraient avoir ou conſerver auſſi uniformément? L'expérience peut ſeule nous en inſtruire.

EN attendant, nous ne ſaurions diſſimuler combien cette invention doit ajouter aux regrets de nos trop faibles connaiſſances en teinture, & exciter les artiſtes à reculer les bornes de ce bel art.

PLUSIEURS couleurs, quoique fauſſes, appliquées ſur la ſoie, ſont longtems réfléchies avec une ſorte de vivacité propre à l'éclat de la matiere. Le coton n'a point cet avantage; il n'a rien du brillant de la ſoie; il n'a point ſa fermeté: il eſt plus ſuſceptible des influences de l'athmoſphere; il ſe fripe, ſe ſalit plus tôt, il eſt plus ſujet au lavage. Son uſage néceſſite donc des couleurs très-variées, plus tenaces; & ſon mélange avec la ſoie demanderait des nuances également éclatantes, & plus conſtamment ſemblables.

Digitized by Google

A l'égard du velours plein, nous ne doutons pas qu'il ne ſoit plus avantageux de revenir à notre premiere idée, c'eſt-à-dire, de faire l'étoffe en coton, chaine & trame, & le velouté ſeul en ſoie. Sans doute le coton ne prendra jamais exactement la nuance de la ſoie; mais en l'imitant le plus qu'il eſt poſſible, en teignant la couleur en bon teint, en employant une trame très-fine, pour rapprocher d'autant les verges, & en bien tiſſant l'étoffe, elle ſera garnie d'un poil denſe, qui en couvrira le fond, & qui lui donnera en même tems de la force, de la douceur & de l'éclat.

Et s'il y a en effet de l'avantage à ſuivre cet objet dans toutes ou ſeulement dans quelques-unes de ſes parties; s'il prend enfin de l'extenſion, nos provinces du nord, beaucoup plus exercées au travail des cotons fins & à la teinture des matieres végétales que celles du midi, où la main-d'œuvre en outre eſt plus chere, ne tarderont pas à revendiquer la fabrique & des velours de ſoie & coton, & des velours de ſoie ſur coton, & celle même des autres petites étoffes de ce genre. Peut-être, hélas! la tranſlation en ſera-t-elle hâtée par un triſte reſte de cette barbarie réglémentaire, dont rougiront nos neveux.

Digitized by Google

# ART
## DU FABRICANT
# DE VELOURS DE COTON.
### SECONDE PARTIE,

*CONTENANT les procédés de toutes les couleurs, & la maniere de les appliquer ſur cette étoffe, ainſi que ſur toutes les ſortes de toiles, ſoit à la planche & au cylindre, ſoit au pinceau.*

---

Naturam imitare magiſtram.
MARSY, *Pict.*

---

## AVERTISSEMENT.

*JE m'étais propoſé, d'après des expériences & quelques conjectures, de répandre plus de théorie ſur cette ſeconde partie; d'autres travaux s'emparent du tems deſtiné à rédiger mes idées: j'apprends d'ailleurs que M. de la Follie, de l'académie de Rouen, s'occupe ſinguliérement de la théorie de la teinture, ſur laquelle il ſe propoſe de publier les ſiennes. Je n'héſite plus de m'en tenir à guider les artiſtes, & je cede volontiers à ce digne confrere un honneur auquel je ne ſaurais prétendre, celui d'éclairer les ſavans. (*)*

*Je ne donnerai non plus aucune figure ſur l'Art du fabricant d'indienne, qui d'ailleurs n'eſt pas préciſément mon objet. Je ſais combien le goût pour cette ſorte d'étoffe en a répandu l'uſage, & que le méchaniſme de l'impreſſion pourrait n'être pas ſans intérêt; mais il eſt ſi ſimple, qu'il ſuffit, ſans être initié dans l'art, d'y jeter un coup-d'œil pour le comprendre: ainſi j'entre en matiere.*

(*) Au moment où je livre ces procédés à l'impreſſion, j'apprends la mort preſque ſubite & trop prématurée de M. de la Follie. Quelque raiſon que j'aie de préſumer que l'amitié reſte dépoſitaire de pluſieurs de ſes idées, les arts n'en doivent pas moins des pleurs à ſa cendre, & ce n'eſt qu'en habit de deuil qu'ils peuvent jeter des fleurs ſur ſon tombeau.

Digitized by Google

# PROCÉDÉS

*De l'impreſſion ſur toiles & ſur velours de coton.*

## PREMIER ROUGE. N°. 1.

CENT pots, meſure de Paris, d'eau de riviere.
Vingt pots de vinaigre blanc.

*Drogues.*

Cent livres d'alun de Rome.
Quarante de ſel de Saturne.
Six de ſoude d'Alicante.
Six d'arſenic blanc.
Six de ſel ammoniac.
Huit de potaſſe.
Six de craie commune.
Trois de fernambouc moulu.

PULVÉRISER l'alun, le ſel de Saturne & la ſoude; les mettre dans une barrique de la contenance de cent ſoixante pots; faire chauffer le vinaigre preſque juſqu'au bouillon; y délayer la craie pulvériſée peu à peu & par petites parties, à cauſe de la grande effervescence que produit ce mêlange; verſer à chaque fois cette combinaiſon dans la barrique, ſur l'alun, le ſel de Saturne & la ſoude; toujours remuer & bien agiter ces drogues avec une ſpatule ou un rable, pour les faire fondre.

CELA fait, y verſer quarante pots d'eau tiede, & agiter juſqu'à ce qu'il n'y ait plus de fermentation; y en ajouter alors trente-cinq pots également d'eau tiede, & cinq autres contenant la diſſolution de la potaſſe, qu'il faut verſer peu à peu.

TERMINER le bain de la cuve par la décoction du bois de fernambouc, faite dans trente pots d'eau réduits à vingt, après l'avoir paſſée au tamis, & y avoir fait fondre le ſel ammoniac & l'arſenic.

CETTE décoction de bois, chargée de la diſſolution du ſel ammoniac & de l'arſenic, doit ſe mêler au bain lors de la fermentation que la potaſſe y excite. Remuer le tout pendant une heure; laiſſer refroidir: le bain eſt d'un rouge

Digitized by Google

rouge clair. Lorſqu'il eſt tranſparent, on peut l'employer ; trouble, il rendrait la nuance terne au garançage.

*Gommage du rouge clair, violet, marron, cramoiſi, lilas, &c.*

VERSER peu à peu un pot de bain du mordant ci-deſſus, ſur une livre un quart de gomme arabique pilée, paſſée au tamis, & miſe dans un vaſe. Lorſque la gomme eſt diſſoute, on peut ſe ſervir du bain.

*Premier rouge, ou rouge le plus foncé pour calencar.*

VERSER ſur trois pots du bain n°. 1, une pinte de bain de ferraille ; ou mieux encore, pour un rouge plus vif, y diſſoudre une once de ſel ammoniac ; délayer vingt-quatre onces d'amidon dans un chauderon, avec un peu du bain précédent : lorſqu'il eſt bien délayé, y ajouter le reſtant des trois pots de bain, & faire bouillir juſqu'à ce que l'amidon ſoit cuit. Cette compoſition peut être employée auſſi-tôt qu'elle eſt refroidie.

*Second rouge pour calencar.*

FAIRE fondre trois onces de ſel de Saturne dans une pinte d'eau ; y ajouter deux livres & demie de gomme arabique tamiſée ; bien délayer le tout ; verſer deſſus trois pintes du bain n°. 1 : on peut alors l'employer. L'opération ſe fait à froid, comme pour toutes les couleurs qu'on épaiſſit à la gomme.

*Troiſieme rouge pour calencar.*

Trois onces de ſel de Saturne.
Trois pots d'eau de riviere.
Cinq livres de gomme arabique.
Un pot du bain n°. 1.

LE tout bien mêlé ; la gomme pulvériſée avant, paſſée au tamis, & diſſoute peu à peu dans de l'eau pure, ou dans le bain de rouge.

*Gros rouge pour le fond double rouge.*

*Premier rouge.*

VERSER dans une terrine trois pots du bain n°. 1, ſur deux onces de ſel de Saturne ; faire enſuite bouillir dans ce bain une livre & demie d'amidon. Il faut toujours huit onces d'amidon par pot de bain pour toutes les couleurs qu'on épaiſſit ainſi, & une livre un quart de gomme arabique pour celles à la gomme. Cependant, ſi la compoſition eſt trop épaiſſe, on l'éclaircit avec un peu de bain du n°. 1 ; ſi au contraire, on y ajoute de



Digitized by Google

la gomme. A l'égard de celles à l'amidon, on les fait recuire dans le dernier cas ; & dans le premier on y ajoute un peu du bain n°. 1, dans le chaſſis, lors du travail.

*Deuxieme rouge pour le fond du rouge précédent.*

FAIRE diſſoudre à froid trois onces de ſel de Saturne dans trois pots d'eau ; y ajouter enſuite ſept livres de gomme arabique ; & lorſqu'elle eſt diſſoute, y verſer trois pots du bain n°. 1.

*Rouges pour indienne à deux rouges, fond blanc, ou fond de couleur.*

*Premier rouge.*

AMIDONNER deux pots du bain n°. 1.

*Deuxieme rouge.*

DISSOUDRE trois onces de ſel de Saturne dans quatre pots & demi d'eau ; verſer dedans ſept livres & demie de gomme arabique ; y ajouter un pot & demi du bain n°. 1.

*Rouge pour fond ſeul.*

METTRE deux onces de ſel de Saturne dans quatre pots du bain n°. 1 ; y ajouter cinq livres de gomme.

*Rouge tirant ſur le cramoiſi.*

GOMMER huit parties du bain de rouge n°. 1 ; mèler avec une partie du bain de violet ci-après n°. 1.

*Second rouge*, n°. 2.

Cent pots d'eau.
Cent livres d'alun de Rome.
Trente livres de ſel de Saturne.
Cinq livres de potaſſe.
Quatre livres de ſoude d'Alicante.
Trois livres de fernambouc rapé.
Cinq livres de ſel ammoniac.
Cinq livres d'arſenic blanc.

METTRE dans un tonneau de la contenance de cent cinquante pots l'alun pulvériſé ; verſer deſſus quarante pots d'eau très-chaude & non bouillante ; remuer juſqu'à ce que l'alun ſoit diſſous ; ajouter le ſel de Saturne, & re-

Digitized by Google

muer pendant ſept à huit minutes ; verſer encore quarante pots d'eau chaude, & remuer auſſi long-tems que la premiere fois ; mettre la ſoude ; remuer un quart d'heure ; ajouter peu à peu, & à différentes repriſes, la potaſſe diſſoute dans deux pots d'eau ; terminer le bain par la décoction du fernambouc paſſée au tamis, réduite de vingt-quatre pots à dix-huit, dans laquelle, encore chaude, on a fait diſſoudre le ſel ammoniac & l'arſenic. Cette décoction de bois doit être verſée dans le tonneau pendant la fermentation que la potaſſe y a établie ; remuer le tout pendant une heure : le bain refroidi & clair, on peut s'en ſervir, ayant l'attention de ne le point troubler ; le gommant enſuite, ou l'amidonnant ſuivant le beſoin.

Les couleurs à l'amidon ſont plus foncées, & moins vives que celles à la gomme : ce qui provient de la cuiſſon néceſſaire dans le premier cas. On n'emploie que la gomme dans les rouges de nuances claires.

Le rouge n°. 1 eſt préférable, en ce qu'il a plus de fond, & qu'il eſt plus ſuſceptible de dégradation.

*Violet*, n°. 1.

Faire bouillir, dans huit pots d'un fort bain de ferraille,
Six livres de ferraille rouillée,
Huit onces de ſel gemme,
Quatre onces de verd-de-gris,
Trois onces de ſel de ſalpêtre crud,
juſqu'à ce que le bain ſoit réduit à ſix pots ; le tirer au clair, & le laiſſer refroidir.

Faire diſſoudre ſix onces de ſel de Saturne dans une petite partie du bain ci-deſſus ; en verſer le reſte ſur cette diſſolution ; y ajouter dix-huit pots d'eau froide : le bain eſt fini.

*Pour fond de violet plein.*

Prendre trois pots du bain ci-deſſus, & les épaiſſir à froid, avec trois livres trois quarts de gomme arabique.

*Violet pour fond ſur moſaïque noire.*

Gommer un mêlange de trois parties du bain ci-deſſus, n°. 1, & d'une partie d'eau pure.

*Petit violet pour rentrer.*

Gommer deux parties de bain & deux parties d'eau. On ne ſaurait épaiſſir le violet à l'amidon.



Digitized by Google

*FOND DES COULEURS qui ſe tirent du violet, du rouge, ainſi que du noir, &c.*

*Fond café.*

Dix pots de bain de ferraille le plus vieux poſſible.
Deux pots de bain de rouge, n°. 1.
Quatre pots d'eau claire.
Gommer, ſuivant la pratique, la quantité néceſſaire.

*Fond marron.*

Neuf pots de bain de violet, n°. 1.
Six pots de bain rouge, n°. 1.
Quatre livres & demie de couperoſe verte, calcinée au blanc.

REMUER le tout à froid, juſqu'à ce que la couperoſe ſoit fondue; gommer cette compoſition.

ON calcine la couperoſe à feu nu, très-ardent, dans une poële de fer; on la remue; on la détache autant qu'il eſt poſſible avec une ſpatule de fer; quand elle eſt en pierre & blanchie, on la retire, on la fait piler & tamiſer.

*Fond maure-doré.*

Huit pots de bain de violet, n°. 1.
Six pots de bain rouge, n°. 1.
Gommer.

*Fond lilas foncé.*

PRENDRE un pot de bain de violet, n°. 1; un pot de bain du ſecond rouge, pour fond double rouge, & gommer.

*Lilas clair.*

UNE partie de bain de violet, n°. 1; trois parties du ſecond rouge, & gommer.

## NOIR.

*Bain qui ſert au noir garancé, au jaune à la rouille, &c.*

REMPLIR de fort vinaigre blanc une barrique garnie de ferraille juſqu'au haut, & de quatre pots & demi de farine de ſeigle; en ſoutirer cinq à ſix ſeaux, trois fois par jour, pendant quinze jours de ſuite, & les reverſer deſſus à chaque fois; laiſſer repoſer le tout durant quinze jours, trois ſemaines, ou un mois; tranſvaſer le bain dans une autre barrique, & s'en ſervir comme il ſuit. (*a*)

(*a*) Il faut laver la ferraille après chaque opération, l'étendre à l'air ſur des planches, & l'arroſer de tems en tems, pour la faire rouiller de nouveau, & s'en reſervir.

Digitized by Google

*Noir à garancer.*

METTRE dans un pot de bain ci-deſſus, une once de vitriol de Mars, & demi-once de vitriol de Vénus; les faire diſſoudre ſur le feu ſans bouillir; épaiſſir le bain avec huit onces d'amidon, mais avant de le remettre ſur le feu, & lorſqu'il eſt refroidi, pour la facilité de le délayer convenablement.

LES couleurs ſuivantes ne ſe garancent pas.

## COULEURS AU PINCEAU OU A LA PLANCHE.

*Jaune foncé à la rouille.*

FAIRE diſſoudre ſur le feu, dans un pot de bain de noir, trois onces de vitriol de Mars, & un quart d'once de verd-de-gris; amidonner la compoſition lorſqu'elle eſt froide.

*Jaune clair à la rouille, bon pour verd, appliqué ſur bleu.*

Trois livres de vitriol de Mars.
Une demi-once de vitriol de Vénus.
Diſſous ſur le feu, ſans bouillir, dans un pot & demi d'eau; laiſſer repoſer le bain pendant deux ou trois jours; l'épaiſſir à l'amidon, ſi c'eſt pour imprimer à la planche; ou à la gomme, ſi c'eſt pour l'employer au pinceau.

*Bleu ſolide au pinceau ou à la planche, avec le cannevas.*

FAIRE bouillir à petit bouillon pendant un quart-d'heure, dans un chauderon de cuivre, douze pots d'eau de riviere, avec huit livres de potaſſe, & deux livres d'indigo cuivré mis en poudre; retirer le chauderon du feu. Ayant pulvériſé & fait éteindre dans une terrine trois livres de chaux vive dans deux pots d'eau, verſer cette eau peu à peu dans le chauderon, en remuant continuellement avec une ſpatule; remettre le chaudron ſur un feu doux, pour que la chaleur ſe maintienne dans l'état où elle ſe trouve après y avoir mis la chaux éteinte; l'y laiſſer un quart-d'heure; y ajouter une livre & demie d'arſenic rouge en poudre, remuant toujours, & maintenant la chaleur au même degré pendant encore une demi d'heure, après laquelle il faut mettre une nouvelle livre & demie d'arſenic rouge en poudre, remuant également, & avec la même chaleur, pendant un demi-quart-d'heure.

RETIRER de nouveau la compoſition de deſſus le feu; en verſer ſix pots

Digitized by Google

ſur douze livres de gomme pilée ; la remuer juſqu'à ce qu'elle ſoit froide. La couleur ſera d'un beau jaune verdâtre, & peut ainſi s'employer.

## COULEURS AU PINCEAU OU A LA PLANCHE, QUI SANS ÊTRE TRÈS-SOLIDES, S'EMPLOIENT DANS DIVERSES FABRIQUES.

### *Verd.*

Six livres de gaude, dont les racines ſont ſouſtraites.
Deux livres de bois d'Inde haché.

FAIRE bouillir dans dix pots d'eau juſqu'à la réduction de trois pots ; tirer ce bain au clair ; remettre cinq pots d'eau ſur le marc ; les faire bouillir juſqu'à la réduction de deux pots, qu'il faut encore tirer au clair, & les joindre aux trois précédens ; délayer une once de verd-de-gris dans une petite partie du bain, & la reverſer ſur le total.

AMIDONNER ce dont on en a beſoin, à raiſon de ſept onces d'amidon par pot de bain. Si l'on veut une couleur plus vive, plus claire, ſoit qu'on la gomme ou qu'on l'amidonne, & dans le dernier cas il faut attendre que la compoſition ſoit refroidie, on y met un quart ou un tiers d'once d'huile de vitriol par pot, ou juſqu'à ce que la couleur, qui eſt verdâtre, ſoit devenue chamois foncé. La couleur employée ainſi, donne au lavage ſa teinte verte.

### *Bleu.*

FAIRE bouillir une livre de bois d'Inde haché, dans trois pots d'eau, juſqu'à réduction de moitié ; tirer le bain au clair ; y ajouter deux onces de vitriol de Vénus pilé : lorſque le vitriol eſt diſſous & que le bain eſt froid, l'amidonner ou le gommer, & y mettre l'huile de vitriol comme au verd ci-deſſus.

### *Jaune.*

FAIRE bouillir une livre de graine d'Avignon & demi-livre de gaude, dans trois pots d'eau, juſqu'à réduction de moitié ; tirer le clair ; remettre trois pintes d'eau ſur le marc ; les faire réduire à une pinte : remettre ſur le feu, & ſans marc, les quatre pintes de liqueur, & les faire réduire à trois pintes ; les retirer du feu ; y mettre diſſoudre ſix onces d'alun de Rome pilé, une once de ſel ammoniac, environ une demi-once de verd-de-gris. Le bain refroidi, l'amidonner ou le gommer, & s'en ſervir.

### *Rouge.*

FAIRE boullir & réduire à moitié un pot d'eau, dans lequel on a mis deux

Digitized by Google

gros de cochenille; tirer le bain au clair; mettre ſur le marc demi-livre de bois de fernambouc, & deux pots d'eau, qu'on fait réduire à une pinte: mêler les deux bains; faire chauffer ſans bouillir; les retirer du feu; y mettre demi-livre d'alun de Rome, deux onces de ſel de Saturne, une once de crème de tartre, demi-once de ſel ammoniac, demi-once de potée d'étain, & demi-once de potaſſe: froid, l'amidonner ou le gommer.

### AUTRES MORDANS SOLIDES, ET POUR ÊTRE GARANCÉS.

*Violet pour fond, ou pour rentrée.*

METTRE ſur le feu, dans trois pots de bain de ferraille, une livre de ſel gemme, dix onces de ſel ammoniac; faire jeter un bouillon, pendant lequel on écume; retirer le bain du feu, & le dépoſer dans un vaſe.

FAIRE bouillir ſix onces de graine de kermès dans huit pots d'eau, pendant dix minutes; mettre le bain dans un vaſe.

### VIOLET, n°. 2.

*Pour fond plein, ou ſans moſaïque deſſous.*

Un pot de bain de noir.
Trois pintes de pain de kermès.
Mêler enſemble, & gommer à l'ordinaire.

*Violet pour rentrer.*

Un pot de bain de noir.
Deux pots & demi de bain de kermès.
Mêler & gommer.

### ROUGE DE FOND ET POUR MOUCHOIRS, n°. 3. (a)

Quatre-vingt pots d'eau.
Vingt pots de vinaigre.
Cent livres d'alun de Rome.
Vingt-cinq livres de ſel de Saturne.
Cinq livres de ſoude d'Alicante.
Six livres d'orpin ou orpiment.
Quatre livres de ſel de ſalpêtre crud.
Six livres de craie dure pulvériſée.
Cinq livres de tartre blanc.

(a) Il ne peut ſervir que pour le rouge ordinaire. Le rouge num. 1, eſt le meilleur.

Digitized by Google

Six livres de potaſſe.

Trois livres de fernambouc rapé.

Faire bouillir le fernambouc dans vingt-cinq pots d'eau, & les réduire à vingt pots.

Mettre dans une barrique, de la contenance de cent cinquante pots :

Cent livres d'alun de Rome.

Vingt-cinq livres de ſel de Saturne.

Cinq livres de ſoude d'Alicante.

Six livres d'orpin.

Quatre livres de ſalpêtre crud.

FAIRE chauffer les vingt pots de vinaigre très-chaud & non bouillant ; en verſer deux pots ſur une livre de craie pulvériſée & miſe dans un ſeau ; remuer avec une ſpatule ; & quand la fermentation eſt pouſſée au point d'élever la liqueur juſqu'au bord du ſeau, la jeter dans la barrique, & remuer juſqu'à la fin de l'opération, qui conſiſte à détremper ainſi toute la craie avec le vinaigre par petites parties, & à jeter l'un & l'autre dans le tonneau, juſqu'à ce qu'enfin la fermentation ſoit preſque ceſſée : ce qui peut durer de demi-heure à trois quarts-d'heure.

AJOUTER au bain qui eſt dans la barrique, quarante pots d'eau tiede, le tartre enſuite ; remuer pendant une demi-heure ; autres trente-ſix pots d'eau tiede, compris les vingt pots de décoction de fernambouc mêlés enſemble. Si le bain de fernambouc était plus chaud, il y aurait un plus grand nombre de particules de bois qui y ſeraient éparſes ; il s'éclaircirait plus difficilement, & il y aurait trop de marc.

FAIRE fondre les ſix livres de potaſſe dans quatre pots d'eau froide ; les verſer à pluſieurs repriſes dans la barrique, qu'on remue depuis que le vinaigre eſt dedans, & qu'on continue de remuer juſqu'à ce que la fermentation ſoit finie ; y mettre alors la diſſolution d'étain.

### *Diſſolution de l'étain.*

VERSER, quelques jours avant de s'en ſervir, dans une bouteille, ſur douze onces d'étain filé, une livre d'eau-forte étendue dans deux livres d'eau de riviere ; bien boucher la bouteille.

PRENDRE le clair de la liqueur, le verſer dans le bain de rouge, qu'on remue encore une demi-heure ; le laiſſer repoſer, & s'en ſervir, toujours bien éclairci, parce que le marc mêlé altérerait la couleur.

LORSQUE le bain de la barrique tend à ſa fin, on en prend ce qu'on peut ſans remuer le marc ; on le met dans un vaſe ; on le laiſſe repoſer, juſqu'à ce qu'on en puiſſe tirer le clair : c'eſt ainſi qu'on en uſe à tous les bains de rouge, rejetant toujours le marc.

TRÈS-

Digitized by Google

### TRÈS-BEAU NOIR POUR IMPRESSION ET POUR FOND, SANS ÊTRE ASSUJETTI À LE GARANCER.

METTRE dans un chauderon, avec dix pots de bain de ferraille, le plus vieux & le plus fort poſſible,

Dix onces de vitriol de Mars.
Dix de tartre rouge.
Cinq de verd-de-gris.
Cinq de vitriol de Vénus.

FAIRE jeter un bouillon à ce nouveau bain, le laiſſer refroidir, l'amidonner, & toujours froid, y ajouter deux onces d'eau-forte, qu'il faut bien mêler. La couleur en prend un jaune groſſier: on peut l'employer ainſi.

### APPRÊTS DES TOILES IMPRIMÉES.

METTRE dans une chaudiere contenant trois cents trente pots d'eau ou ſix cents ſoixante pintes de Paris, un ſeau de bouſe de vache; la bien délayer dans la chaudiere, qu'on fait chauffer à y pouvoir tenir les pieces au large avec la main: alors prendre dix pieces de quatorze à quinze aunes, imprimées, & ſeches de trois à quatre jours; les mettre dans la chaudiere en les enfonçant promptement, parce que la couleur d'impreſſion coulerait ſi les pieces reſtaient ſur la ſurface de l'eau; leur donner quatre bouts; les lever, les laver & battre deux fois en riviere.

REMETTRE un demi-ſeau de bouſe de vache dans la même chaudiere, & y paſſer dix autres pieces.

LORSQUE les fonds noirs ſont bien chargés en couleur, on renouvelle la bouſe de vache aux vingt pieces; mais on s'en tient à la premiere, quand ce ne ſont que des fleurs ou des fonds légers.

LES pieces bien battues & tirées à l'eau à deux fois ou à quatre, ſi elles ont ſubi deux bouſes, on les paſſe en un bain, comme il ſuit.

*Suite de bains.*

FAIRE bouillir pendant deux heures & demie à trois heures, dans une chaudiere, quinze livres de bois de campêche rapé ou haché, & mis dans un ſac; laiſſer refroidir, remplir la chaudière, ou y mettre aſſez d'eau pour qu'il y ait au moins trente-deux pintes de bain par piece; ſix cents quarante pour vingt. Prendre les mêmes vingt pieces qui ont paſſé en bouſe; les jeter dans la chaudiere, après y avoir mis quelques livres de ſon (*a*) & l'avoir bien pallié; les enfoncer au plus vîte; leur donner quatre bouts: le noir doit être monté.

(*a*) Le ſon empêche la teinture de bois de s'attacher aux parties non colorées.



Digitized by Google

LEVER les pieces en large ſur le tourniquet ; ajouter au bain trois quarts de livre de jus de citron ; remettre le feu ſous la chaudiere ; abattre les pieces, en tournant & les tenant au large, pendant huit à dix minutes, le bain toujours bouillant.

RELEVER les pieces ; les laver & battre en riviere. La chaudiere nette, la remplir d'eau ; mettre le feu ; & lorſqu'elle eſt prête à bouillir, y mettre quelques livres de ſon ; y repaſſer dix des pieces lavées & battues ; leur donner trois ou quatre bouts, l'eau toujours bouillante ; les lever, laver & battre encore en riviere.

REMPLIR la chaudiere dans laquelle reſte l'ancien bain ; y ajouter du ſon lorſqu'elle eſt prête à bouillir ; y abattre & travailler de même les dix autres pieces.

SI les fonds ne ſont pas aſſez blancs, on remet les toiles deux jours ſur le pré, ou, ſi le tems ne le permet pas, on les repaſſe au ſon.

LES toiles pour cette impreſſion doivent être préparées comme pour les garancer : ce qui ſe fait, dans l'un & l'autre cas, comme il ſuit.

*Autres bains préparatoires.*

LES toiles mouillées en riviere ou autrement, mais bien pénétrées, les ranger dans une cuve par lits de pieces *faudées*, légérement & ſéparément. Le fond de la cuve garni, répandre du ſon ſur les toiles à raiſon d'une poignée & demie par piece. Paſſer à un ſecond lit de pieces & de ſon ; & ainſi de ſuite, juſqu'à ce que toutes les toiles à préparer ſoient dans la cuve.

OBSERVER de verſer de l'eau tiede ſur chaque deuxieme ou troiſieme lit de pieces, pour qu'elles trempent bien ; & lorſqu'elles ſont toutes dans la cuve, mettre deſſus des planches, les bien charger, & laiſſer ainſi les toiles dans ce bain, ſerrées & en repos, pendant cinq à ſix jours. Les laver enſuite & battre deux fois ; les mettre ſur le pré ſans les arroſer pendant trois ou quatre jours, puis les laver en riviere.

METTRE dans une autre cuve à moitié d'eau froide, une ſuffiſante quantité d'huile de vitriol, pour que ſa ſaveur acidulée pique un peu la langue ; y ajouter la diſſolution de ſel de Saturne, faite à part, dans l'eau froide, à raiſon de deux livres pour cinquante pieces de toiles : l'eau devient blanche ; palhier ; abattre les pieces au tourniquet ; les enfoncer à meſure, pour qu'elles trempent bien toutes également ; les laiſſer ainſi tremper pendant trois ou quatre jours ; les laver & battre deux fois ; les ſécher & cylindrer : elles ſont en état d'être imprimées.

*Paſſage en bouſe avant le garançage, en une ou pluſieurs couleurs.*

DÉLAYER un ſeau & demi de bouſe de vache dans une chaudiere de cin-

Digitized by Google

quante-cinq ſeaux d'eau pour vingt pieces de quatorze à quinze aunes.

PROCÉDER comme il a été dit ci-devant, avec la différence de pouſſer le feu de maniere qu'on ne puiſſe plus tenir la main dans le bain pendant le dernier bout. Lever les pieces ſur le tourniquet; les laver & battre deux fois & même trois, pour qu'il n'y reſte ni bouſe, ni gomme; les garancer alors, ſi ce ſont des fonds blancs; mais renouveller la bouſe, ſi ce ſont des fonds de couleur, parce que la premiere ne ſuffit pas pour ôter la gomme, plus abondante en ceux-ci qu'aux précédens.

### *Garançage.*

METTRE dans une chaudiere, contenant ſix cents ſoixante pintes d'eau, trente-deux livres de belle garance, bien égrappée ou diviſée à la main, & demi-livre de noix de galle blanche, pilée & tamiſée, pour vingt pieces de toiles fonds blancs, & autant de couleur ſur ce nombre qu'il eſt poſſible d'en avoir; pallier le bain, & y donner aux pieces deux bouts à froid. Mettre le feu ſous la chaudiere; travailler les toiles ſur le tourniquet; pouſſer le feu juſqu'à ce que le bain ſoit tiede; le conſerver en cet état pendant trois quarts-d'heure; c'eſt-à-dire, qu'après une demi-heure, on animera le feu, travaillant toujours l'étoffe ſur le tourniquet, la maintenant au large, juſqu'à ce qu'on ne puiſſe plus le faire avec la main. Ouvrir le fourneau pour s'en tenir à ce degré de chaleur pendant une demi-heure, tenant alors les pieces au large avec le liſoir.

POUSSER encore le feu pendant un quart-d'heure; arriver au bouillon, & y tenir l'étoffe pendant cinq à ſix minutes, ſi le bain n'eſt pas tourné: ce qu'indiquerait ſa couleur d'un jaune noirâtre, & ce qu'annonce encore une écume auſſi volumineuſe que celle qui ſe forme deſſus le bain lorſque les pieces y ſont & qu'on commence à le chauffer, mais d'une couleur terne & déſagréable à l'œil. Il faudrait, dans ce cas, lever les pieces ſur-le-champ; les couleurs perdraient leur éclat.

JETER les toiles à l'eau après le garançage; les laver & battre, & les mettre ſur le pré. Il faut tenir les pieces au bouillon juſqu'à dix à douze minutes, ſi la couleur n'eſt pas aſſez montée, & que le bain ne ſoit pas tourné.

LORSQU'IL s'en trouve encore de nuances trop faibles, on les met de côté, pour les garancer de nouveau. Mais au lieu de trente-deux livres de garance, on n'en emploie que douze livres; & les pieces dans la chaudiere, on pouſſe le feu deſſous par gradation & ſans interruption juſqu'au bouillon.

EST-ON preſſé d'obtenir le blanc des toiles? on peut l'accélérer de trois à quatre jours, en les paſſant au ſon, les lavant & les battant enſuite.



Digitized by Google

*Garançage des fonds de couleur.*

DANS une égale quantité d'eau que pour les fonds blancs, & pour vingt pieces, employer vingt livres de garance, & trois quarts de livre de noix de galle blanche, pilée & tamiſée; pallier; donner trois à quatre bouts à froid; faire tiédir; travailler demi-heure, tenant toujours l'étoffe au large; faire chauffer à n'y pouvoir tenir la main; donner encore deux bouts.

Si l'on diſtingue les diverſes couleurs de l'étoffe, il la faut lever ſur le tourniquet, la laver & battre une fois à la riviere. Il faut vuider & nettoyer la chaudiere; y mettre, avec la même quantité d'eau que ci-devant, trente-ſix livres de garance & demi-livre de noix de galle blanche.

TRAITER ce garançage comme celui des fonds blancs, & ſupprimer la noix de galle pour les fonds lilas & violets, qu'elle ternit; mettre cinq à ſix livres de garance de plus pour ces fonds que pour les autres, & les garancer également à deux repriſes.

*Obſervations ſur la maniere d'appliquer les jaunes, bleus & verds, à la planche ou au pinceau.*

IL eſt toujours mieux, lorſque cela eſt poſſible, d'imprimer le bleu, que de le pinceauter. L'une ou l'autre opération exige les toiles blanchies ſur le pré, & lavées proprement. Imprimées ou pinceautées & ſeches, jeter les toiles à l'eau; les y enfoncer; leur donner deux ou trois rinçages; les laiſſer tremper une heure ou une heure & demie; les rincer encore deux ou trois fois, & les faire ſécher.

IMPRIMER enſuite avec la couleur jaune, & à la planche ou *rentrée*, qui contient toutes les parties qui doivent être jaunes ou vertes; les blanches reſtent jaunes, & les bleues deviennent vertes. Laiſſer ſécher les toiles pendant deux ou trois jours; les laver enſuite comme pour le bleu; les ſécher, cylindrer, liſſer & plier. Veut-on leur donner de l'apprêt? il faut, avant de les cylindrer, les paſſer dans une eau d'amidon, où l'on a délayé du bleu d'azur.

METTRE ſur dix pots d'eau trois livres du plus bel amidon; y ajouter quatre onces de cire vierge blanche, & quatre onces de ſavon blanc; faire cuire le tout enſemble; puis dans un baquet placé au-deſſous d'une méchanique à tordre, ajouter à deux ſeaux d'eau claire, trois peintes d'eau d'amidon; y paſſer trois pieces; les tordre à deux ou trois repriſes, en rapportant dans le milieu les parties qui précédemment étaient au bout; & plus ou moins fort, ſuivant la quantité d'apprêt qu'on veut leur donner toujours plus aux toiles les plus légeres; celles qui ne le ſont pas n'en ont pas beſoin.

Digitized by Google

TOUTES les couleurs à appliquer l'une ſur l'autre exigent quelques jours d'intervalle. Il faut toujours que la précédente ſoit ſeche, pour qu'elle ne ſoit pas ſujette à couler par l'humidité de celle qu'on imprime actuellement; tels les deux autres rouges, les violets ou doubles fonds de l'une & l'autre couleur. Ceci ſeulement pour les couleurs qui s'appliquent l'une ſur l'autre, comme on vient de le dire; mais les deſſins, dont les fonds ſont d'une couleur, & les tiges ou fleurs doivent être de l'autre, peuvent s'imprimer de ſuite, au moyen de deux chaſſis.

IL eſt peu de coloriſtes dans les manufactures d'indiennes, qui ſachent parfaitement le procédé du bleu anglais : le voici. Je le donne, comme toutes les autres couleurs, d'après l'expérience, & certain de leur bel effet.

*Bleu anglais.*

DANS un pot de terre bien verniſſé, faire bouillir une livre de bonne potaſſe, quatre onces d'orpiment, avec trois pots d'eau. Clarifier cette leſſive, y laiſſer tremper, & broyer avec de l'indigo, auquel, mis en bouillie, on donne avec l'amidon la conſiſtance propre à en imprimer.

L'IMPRESSION faite, & la toile bien ſeche, la paſſer ſur le moulin rapidement & ſucceſſivement, & ſans interruption, dans trois bains.

*Premier bain.*

FAIRE éteindre cinquante livres de chaux dans vingt-cinq ſeaux d'eau de riviere. Décanter cette eau des qu'elle eſt clariſiée ſur ſon marc.

*Second bain.*

FAIRE bouillir pendant une heure vingt livres de la meilleure potaſſe dans vingt-cinq ſeaux d'eau, en la remuant & l'écumant de tems en tems. Laiſſer dépoſer & tirer au clair. Il en eſt qui, n'ayant point employé l'orpiment dans la leſſive, le mettent dans le ſecond bain; mais alors, dans un ſac de forte toile, ſuſpendu dans la chaudiere, auſſi long-tems qu'elle bout. Il en faut une plus grande quantité, juſqu'à deux livres.

*Troiſieme bain.*

METTRE en volume égal aux bains précédens, quatre parties d'eau de riviere, & une partie d'eſprit de vitriol.

L'ÉTOFFE, dans le premier bain où on la travaillera un quart-d'heure, ſubira un changement peu ſenſible. Elle acquerra, dans le même intervalle de tems, dans le ſecond bain, une couleur de gris ſale. On la travaille ſur

Digitized by Google

le troiſieme bain juſqu'à ce que le fond ſoit blanc, & le bleu net & vif. Bien laver la toile : le bleu eſt très-ſolide.

On obſervera de jeter ſes bains dans de grands vaſes, où l'étoffe puiſſe être travaillée au large & à l'aiſe avec le moulinet. Le paſſage ſubit d'un bain à l'autre, & du dernier au lavage, eſt très-important. Cette couleur n'eſt aſſurée que par le dernier bain. On ne l'applique que ſur des toiles fines, & que pour des deſſins très-fins, tous ombrés, parce qu'on n'y met jamais qu'une couleur.

Il eſt eſſentiel que l'indigo ſoit le plus diviſé poſſible. Les premiers bains peuvent ſervir autant qu'on a à travailler deſſus ; mais il faut à chaque fois renforcer le dernier à raiſon de ce qu'il s'eſt affaibli.

J'ai dit dans l'*Art de préparer & d'imprimer les étoffes en laine*, que tous les procédés d'impreſſion à l'huile, qui y ſont décrits, étaient également applicables ſur le velours de coton, ſur la toile & ſur la ſoie ; je le répete, pour les indiquer à ceux qui n'auraient pas lu l'art que je viens de citer, & à qui, dans ce cas-ci, l'application de ces procédés pourrait être utile.

Quoiqu'on ait beaucoup écrit, plus encore ſur l'impreſſion que ſur la teinture des matieres végétales, je ne trouve pas qu'on ait rien dit de l'impreſſion à l'huile, qui donne lieu de ſoupçonner la vaſte carriere dont les procédés que je publie ouvrent l'entrée.

L'Encyclopédie parle de l'impreſſion des toiles avec une légéreté bien peu digne de ce grand ouvrage : j'ai un traité tout entier de ce bel art ; j'ai lu les nombreuſes recettes des *ſecrets de la nature & des arts*, de *l'Encyclopédie pratique*, &c. imprimée à Liege ; des *Etrennes de Minerve*, & d'une infinité d'autres recueils tant français qu'italiens. Je ſuis convaincu qu'ils en renferment d'excellentes ; mais il en eſt tant dans chacun, qui m'ont prouvé que leurs auteurs, peu ou point du tout artiſtes, ſe ſont bien plus attachés à les accroître qu'à s'aſſurer des faits qu'ils contiennent, que j'ai cru en devoir abandonner le triage à d'autres, & m'en tenir ici à ceux conſtatés par ma propre expérience.

Il eſt un procédé à ajouter à ceux donnés dans l'Art d'imprimer les étoffes de laine, de faire l'*huile graſſe* ou *ſiccative*, que j'ai réſervé pour l'art, plus délicat & qui demande plus de perfection, d'imprimer les toiles.

Tout le monde ſait que le plomb, quelle qu'en ſoit la préparation, porte ſa propriété naturelle de noircir dans toutes les compoſitions où il entre, & preſque toujours en raiſon de ſa quantité. Sans doute la terre d'ombre, matiere ochreuſe, a concouru à faire pouſſer ainſi les tableaux des peintres Italiens ; mais le plomb y a ſa part, comme dans les autres, & je ne fais aucun doute qu'à la longue toutes les peintures ne ſoient plus ou moins altérées par l'influence de ce métal.

Digitized by Google

On prétend, & cette prétention eſt fondée ſur une tradition ſoigneuſement & ſecrétement conſervée par un ſi petit nombre de perſonnes, qu'elle n'a été, que je ſache, rendue publique par aucune : on prétend, dis-je, que les peintures de Rubens & de Van-Dick ne doivent la conſervation conſtante de la vivacité & de la fraîcheur du coloris, qu'à l'entiere privation du plomb dans la préparation des huiles graſſes ou ſiccatives, auxquelles ces grands coloriſtes ſubſtituaient la réſine copale. En voici le *procédé :* Faites fondre enſemble doucement, à ſec & à feu nu, dans une cuiller de fer, une once de colophane blanche, & trois onces de copale, pour une livre d'huile de noix bien claire ; verſez ces matieres fondues ſur un marbre froid ; lorſqu'elles ſont refroidies, pulvériſez-les groſſiérement, & jetez-les par petites parties dans l'huile de noix bouillante ; remuez bien, & tenez le pot au bain-marie juſqu'à parfaite diſſolution ; clarifiez l'huile au ſoleil dans de longues fioles.

La maniere d'épurer & de clarifier les huiles au ſoleil, en y mêlant quelque préparation de plomb, eſt très-uſitée parmi les peintres : mais il eſt à obſerver qu'il faut toujours alors que le vaſe ſoit débouché ; ſans cela l'huile ne ſe clarifierait pas.

### *De quelques uſtenſiles & notions générales ſur leur uſage.*

Le chaſſis d'impreſſion pour les toiles eſt le même que pour les étoffes de laine, décrit dans l'art de *l'imprimeur d'étoffes*, avec la différence qu'on emploie la peau de mouton à celui-ci, & que le drap convient mieux pour l'autre. Il faut que ce ſoit un vieux drap bien ras, qui ait le moins de duvet poſſible ; ou s'il n'était pas enlevé par un long uſage, on le fait à la pierre de ponce, ou on le graiſſe en-deſſous, du côté de la gomme, avec du vieux-oing, ou l'on y met une toile de crin ; on y met même une peau de chamois, pour le bleu anglais dont on vient de donner le procédé.

Au lieu d'une gomme quelconque, la plus commune, qu'on met ſous le chaſſis, toujours tenue molle & élaſtique, on peut employer avec ſuccès de la graine de lin bouillie, & rendue en conſiſtance propre au même uſage.

Je crois inutile, comme j'en ai prévenu, de donner le deſſin des tables d'impreſſion, des planches & autres uſtenſiles néceſſaires à cet art, & connu de beaucoup de monde. L'eſſentiel était les procédés, qui au contraire ſont connus de peu de perſonnes, de celles même qui cherchent à les mettre en pratique.

Cependant je donnerai quelques notions qui faciliteront & aſſureront cette pratique. La gravure des planches eſt la même que celle des planches pour la gravure en bois ſur papier. Le poirier le plus ſec eſt le ſeul bois qui y convienne ; ſi ce n'eſt le buis, qu'on emploie dans les ouvrages fins,

Digitized by Google

de traits fort déliés, mais qui eſt beaucoup plus cher. Ces planches qu'on applique à la main ſur la toile, en frappant deſſus avec un maillet de bois, ont des points de raccord aux quatre coins, avec la même planche, ſi le deſſin eſt fin ſur chacune, & que ce ne ſoit qu'une répétition du même; ou avec une autre planche, ſi le deſſin qu'elle porte eſt une ſuite du deſſin de la premiere.

Les pointes qui ſuppléent quelquefois à la gravure en bois lorſque le deſſin eſt très-menuiſé, ou celles qui garniſſent les planches entieres & dont tout le deſſin eſt formé, ſont toujours en cuivre. Elles ſe redreſſent ſéparément & s'égaliſent enſemble, à la lime, la regle à la main, & non en rempliſſant la planche de cire, comme on l'a publié dans l'Encyclopédie, avec un tas de mauvaiſes recettes & de pratiques impraticables, ou ſujettes à mille inconvéniens.

On donnera moins de conſiſtance à la compoſition ou au mordant, pour être employé à la plume ou au pinceau, qu'à la planche. Ce mordant colore très-peu, différemment cependant, ſuivant les couleurs qu'on veut obtenir par le garançage ou autres bains.

On fait le bleu & blanc en réſervant les parties qui doivent reſter blanches. Veut-on deux bleus, & plus? on en réſerve une partie du premier; on reteint, on réſerve une troiſieme fois: on reteint encore.

Peut-être le procédé ſuivant de la réſerve eſt-il trop compliqué; peut-être en eſt-il ainſi de bien d'autres: je vais cependant le décrire, puiſqu'il eſt d'uſage dans pluſieurs manufactures d'indiennes: j'y ajouterai celui qui eſt pratiqué dans les manufactures de Rouen.

### *Compoſition & application de la réſerve.*

Faire diſſoudre, d'une part, deux livres de gomme dans deux pots d'eau; & de l'autre, ſix onces d'alun, dans autant d'eau. Ajouter à ce dernier bain une livre & demie de verd-de-gris, & une livre de vitriol de Chypre, pilés & délayés. Mêler ces deux bains, & s'en ſervir à pêtrir & délayer huit livres de terre à pipe, juſqu'au point de la rendre en conſiſtance propre à imprimer. On broie ſur le marbre cette pâte liquide, après y avoir ajouté une cuillerée d'huile de vitriol & deux cuillerées d'eſſence de térébenthine.

Vingt-quatre heures après l'impreſſion de la réſerve, on peut paſſer les toiles en cuve. On les met enſuite tremper à la riviere pendant deux ou trois heures; on les y bat bien; puis on les fait paſſer par un bain d'acide vitriolique, & de beaucoup d'eau, un peu plus acidulé cependant que celui de la préparation des toiles blanches. Il faut enfin les dégorger, laver & battre, au point de les purger entiérement de l'acide vitriolique.

*Autre*

Digitized by Google

*Autre procédé.*

FAIRE diſſoudre dans deux pots d'eau une livre d'alun de Rome réduit en poudre ; prendre quatre livres de terre à pipe, également réduite en poudre ; douze onces de vitriol bleu en poudre ; vingt onces de verd-de-gris ; mettre bouillir le tout enſemble. Quand la compoſition eſt faite, on la gomme avec deux livres de gomme arabique. Le verd-de-gris ſert à la faire détacher plus aiſément. On procede du reſte, comme dans le premier cas.

*Maſtic au pinceau.*

Une livre de terre à pipe.
Un pot d'eau.
Douze onces d'alun de glace.
Quinze onces de vitriol bleu.

REDUIRE en poudre les parties ſolides, & faire bouillir le tout enſemble. Ajouter à la compoſition faite, une livre de gomme arabique en poudre.

*Réflexion ſur l'uſage de l'acide vitriolique pour le blanchiment des toiles.*

LE dernier bain d'acide vitriolique nettoie le fond de la toile, & le blanchit *à fin*. On pourrait l'employer avec beaucoup de ſuccès pour hâter le blanchiſſage des toiles en général, & celui des fils de lin, de chanvre, & même de coton, dont on a quelquefois un beſoin très-preſſant. On y parviendra juſqu'à un certain point, en deux ou trois jours, en les trempant & les travaillant pendant quelques heures dans une leſſive de cendre de bois, leur faiſant prendre un demi-ſec, les laiſſant tremper, & les retravaillant quelques heures dans une eau de chaux, quelques heures dans une leſſive de potaſſe, & de ſuite dans de l'acide vitriolique, étendu dans beaucoup d'eau pure. Les premiers bains peuvent être chauds ; le dernier doit toujours être froid.

## EXPLICATION DES FIGURES. (*a*)

### PLANCHE I, II, & III.

MÉCHANIQUE à carder ; vues d'oiſeau & latérales.
A. Premier cylindre plein, *pl. I*, *II* & *III*, qui accroche le coton de

(*a*) Je me ſuis peu étendu ſur le devidage & le doublage des cotons, ſur la maniere de les retordre, & celle d'ourdir les chaines ; opérations les mêmes que celles qui s'exécutent ſur la laine, & aſſez détaillées dans l'Art des étoffes de laine raſes



Digitized by Google

deſſus la nappe *u u*, & qui le fait paſſer entre lui & un cylindre ſemblable qui eſt en-deſſous.

B. Second cylindre plein, ſur lequel paſſe le coton en ſortant d'entre les cylindres précédens.

C. Troiſieme cylindre creux, en forme de tambour, qui reçoit le coton du cylindre B.

D. Quatrieme cylindre creux, qui porte le coton du cylindre C au cylindre I, affleuré en-deſſus, par un cinquieme, ſixieme, ſeptieme & huitieme petits cylindres pleins.

E F G H. Quatre petits cylindres pleins, ſoutenus dans des croiſſans de fer, ſur des vis à écrous en-dedans du quart de cercle XX. Le coton paſſe ſucceſſivement du cylindre I en E F G, ſe travaillant en même tems en I, y retournant avant de paſſer ſur H, & en ſortant du même.

I. Neuvieme cylindre creux, le plus gros de tous, celui où eſt adaptée la manivelle, & qui donne le jeu à toute la machine.

L. Dixieme cylindre creux, dernier tambour, ſur lequel ſe forment les loquettes, le ſeul où les cardes, paralleles ſur chaque rang, ſoient alternes de l'un à l'autre, étant oppoſées ſur tous les autres.

M. Cylindre ou rouleau à lames de fer-blanc, qui détache le coton cardé, ſéparément de chaque carde du tambour L.

N. Rouleau cannelé, qui roule chaque loquette ſur le plan incliné.

O. Boite ou réceptacle des loquettes.

PP. Cadres en fer, fichés ſur la charpente, viſſée en-deſſous, portant vis & écrous par côté, pour avancer ou reculer les taſſeaux en cuivre, ſur leſquels tourne l'axe en fer des cylindres.

Q. Vis de ſupport, ou ſervant d'axe au rouleau N, & pour le ſerrer plus ou moins.

R. Poulie ou roue à rainure, dans laquelle paſſe une courroie.

S. Premiere roue à rainure, qui reçoit la courroie de la roue précédente, & qui lui communique ſon mouvement.

TT. Taſſeaux qui ſupportent les cylindres.

VV. Vis & ſupports des quatre petits cylindres, ſur le quart de cercle.

XX. Quarts de cercle élevés ſur la charpente de la méchanique.

& ſeches, unies & croiſées, pour craindre d'en groſſir inutilement la deſcription de celui-ci. La raiſon de ne pas trop multiplier les *planches*, déjà nombreuſes par celles qu'exigent les nouvelles méchaniques que je publie, m'a également empêché d'en répéter aucune; ainſi le rouet à filer, qui n'eſt pas préciſément le même, mais qui eſt connu par-tout, les rouets de devidage, de doublage, la tournette, les buhots, le devidoir & ſon rateau, le moulin à ourdir, &c. &c. ne ſont point repréſentés à la ſuite de cette deſcription, parce qu'ils le ſont à la ſuite de la précédente.

Digitized by Google

Y. Poulie mobile, pour tendre la corde qui embraſſe les cylindres D, E, F, G, H, L.

Z. Manivelle.

*a.* (*Pl. I & III.*) Poulie, dont l'axe paſſé dans les anneaux *y y*, eſt commun au rouleau A, qui donne le mouvement aux toiles ſans fin *u u*.

*b.* Poulie qui, au moyen d'une corde croiſée, donne le mouvement à la poulie *a*.

*bb.* Poulie parallele, & jointe à la précédente, qui reçoit ſon mouvement de la poulie *n*.

*c* le reçoit de la poulie *e*, & la poulie *d* le communique par une corde croiſée, paſſant ſur la rainure *e f*, au cylindre D.

*f.* Autre poulie plus petite, qui donne ſon mouvement aux cylindres E F G H, par une corde qui, après les avoir embraſſés ſucceſſivement, paſſe ſur la rainure M, fait tourner le cylindre L, eſt tendue en Y, & ſe rejoint en *f*.

*l.* Poulie à trois rainures, 1, 2, 3, paralleles & de différentes hauteurs, qui, par une corde croiſée, meut la poulie *o* du rouleau M.

*p.* Petite poulie qui donne le mouvement à la poulie *q* du rouleau cannelé.

*r r.* Rebords élevés de la table horizontale, ſéparée en longueur par une élévation *s s*, qui la diſpoſent en deux eſpeces de courſieres, ou avancent ſans fin les deux nappes *u u* chargées de coton étendu bien également & en petite quantité à la fois.

*x x x.* (*Pl. II & III.*) Courbures indiquées du fil de-fer des cardes, qui marquent avec la diſpoſition des cardes, le mouvement de chaque cylindre.

On obſervera qu'il n'y a de diſtance entre les cardes paralleles, que ce qui reſte de cuir ſans fil-de-fer ſur le bord de chacune, pour la facilité de les tendre à la tenaille, & de les clouer; un demi-pouce au plus ſur chacune; ce qui donne environ un pouce d'intervalle entre les fils-de-fer d'une carde à ceux de la carde voiſine.

Si ces fils-de-fer paraiſſent plus écartés ſur les petits cylindres que ſur les gros, ce n'eſt que parce que le diametre étant moindre, la divergence eſt plus conſidérable; car ce ſont les mêmes cardes pour tous, comme je l'ai déjà obſervé. Le nombre de ces cardes, de la grandeur ordinaire de celles à la main, eſt de cent quarante-quatre.

## PLANCHE PREMIERE.

*Autres vues & développemens de la méchanique à carder.*

*Fig.* 2. Vue en perſpective de la méchanique.



Digitized by Google

La ſuite des nombres naturels 1, 2, 3, juſqu'à 12, repréſente celle des cylindres dans la diſpoſition de leur axe, depuis le lieu où ils commencent à ſe charger du coton étendu ſur les nappes *u u*, juſqu'à celui où le même coton eſt roulé par loquettes ſur le plan incliné *p i*, tombe & s'arrange dans l'intérieur *i b* de la boite *b o*.

On voit comment le cylindre 11, 11, à lames de fer-blanc, détache ſéparément le coton de deſſus chaque carde du tambour, & le rejette par-deſſous lui; comment ce coton, détaché par le paſſage ſucceſſif d'un certain nombre de lames ſur la même carde, parce que le cylindre à lames étant d'un beaucoup plus petit diametre que le cylindre des cardes, le nombre de ſes révolutions eſt beaucoup plus grand; comment, dis-je, il ſe trouve déjà, par ce détachement ſucceſſif, un peu roulé, & la loquette en partie formée; comment enfin, tombant ſur le plan incliné, & coulant ſous le cylindre cannelé, il eſt en même tems preſſé & roulé mollement entre l'un & l'autre, & il en ſort la loquette entiérement achevée.

Il en eſt de la direction des lames de fer-blanc, dans leur révolution, à l'égard de celle des broches ou fils-de-fer des cardes, comme de celle de ces mêmes broches ou fils-de-fer de chacun des cylindres, reſpectivement les uns aux autres, lorſque le coton paſſe de l'un ſur l'autre cylindre; au lieu qu'en travail leur direction eſt contraire.

Quand cette oppoſition ne ſerait pas marquée par la courbure des broches & la diſpoſition des cordes, le jugement ſuffirait pour l'indiquer.

La diſpoſition des cardes, alternes ſur le tambour, & non oppoſées comme ſur tous les autres cylindres, eſt pour que le coton que détachent continuellement les lames de part & d'autre, ne tombe pas des deux côtés au même inſtant ſur le plan incliné, & qu'il n'y en ait pas pluſieurs parties qui paſſent, ou qui entrent du moins à la fois ſous le rouleau cannelé; elles s'accrocheraient d'abord, & la compreſſion enſuite les réunirait l'une à l'autre.

*Fig.* 3. Vue géométrale de l'élévation de la méchanique.

On retrouve dans cette *figure*, par la ſuite des chiffres, les mêmes cylindres que dans la précédente, vus ou indiqués par leur axe.

## PLANCHE II.

*Fig.* 2. AA. Deux roues dentées de cuivre, qui s'engrenent l'une dans l'autre, & qui ſont mues par une corde qui paſſe ſur la poulie *b*.

On a enlevé la barre *r*, ſervant de cadre à la table, ainſi que l'appui des quatre cylindres A A *y y*, pour reconnaître la diſpoſition de ceux-ci, & appercevoir le tour de la nappe ſans fin.

Digitized by Google

Ces deux premiers cylindres, également garnis de cardes, tournent ſur eux-mêmes, & attirent en-dedans le coton, qu'ils diſpoſent ainſi à être ſaiſi par le cylindre ſuivant.

*u u.* Nappes ſans fin, qui continuellement approchent des cylindres AA le coton qui eſt légérement étendu ſur ces toiles; leſquelles, après en être dégarnies, paſſent en *v v*, reviennent & y repaſſent ſans ceſſe.

*y y.* Rouleaux de bois qui entraînent les nappes dans leur révolution, au moyen d'une corde croiſée, paſſée dans la poulie *a*, *fig.* 1 de la *pl. I* & de la *pl. II.*

*r.* Barre de côté, parallele à celle qui a été enlevée.

*s s.* Séparation de la table en deux parties égales.

*Fig.* 3. Diſpoſition reſpective, ſur le plan incliné, du cylindre de bois, à lames de fer-blanc MM, & du rouleau cannelé NN. Les lames du premier ont de douze à quinze lignes de hauteur: les cannelures de l'autre ſont un peu moins profondes, mais auſſi évaſées, proportionnément au diametre qui eſt à peu près égal à celui du premier rouleau non compris ſes lames.

On obſerve que le nombre des lames & celui des cannelures eſt le même, ou à peu près, à l'un & à l'autre; & que l'arête de celle-ci doit être aiguë, pour pincer plus aiſément & mieux rouler le coton.

## PLANCHE III.

*Fig.* 2. Coupe verticale & longitudinale du quart de cercle XX.

AB. Vis pour élever ou abaiſſer les cylindres EFGH, au moyen du croiſſant tournant CC, dans lequel l'axe D repoſe. (Voyez en CO & DR, ce croiſſant ſéparé & tournant ſur le prolongement de la vis.)

VV. Coupe de l'écrou, ſa vue intérieure & celle de la vis.

*Fig.* 3. Deux cylindres repréſentés en travail, pour indiquer la diſpoſition des cardes, & leur degré de rapprochement.

*Fig.* 4. Cadres ou chaſſis en fer, à vis & taraux, pour avancer ou reculer les taſſeaux en cuivre, ſur leſquels porte & tourne l'axe en fer des cylindres, & pour faire agir ainſi le cylindre à lames.

## PLANCHE IV.

*Méchanique à filer le coton.*

Fig. 1, 2, & 3. Vue en perſpective, vue de profil, vue d'oiſeau.

*x.* Lieu où eſt placée la fileuſe.

Digitized by Google

*b b.* Barre de traverſe roulant dans les rainures 44, ſur les côtés *l l l*; ouverte pour le paſſage des fils, qui vont des bobines *g g*, entre les fils de laiton *f f*, ſur les broches *u u*; ſe refermant au moyen des baſcules *d d*, & d'un bouton par où on la tire, juſqu'à ce que la mortaiſe ou boutonniere ait atteint le crochet qui fixe la verge de fer tendue & tient la barre ferme. (Voyez cette barre ſéparée, vue en-deſſus B B, de face & fermée *B B*, & coupée tranſverſalement ouverte & fermée *B B*.)

*c c.* Planchettes, l'une à plat, & l'autre de champ, jointes à angle droit, & fixées à l'extrémité des barres *l l l*. Ces planchettes à deux étages ſont faites pour ſupporter les bobines de fil *en gros*. (Voyez *pl. V*, *fig.* C C, ces planchettes, & les bobines G G, plus développées.) Il ſerait mieux, comme je l'ai déjà obſervé, que le ſoutien de ces bobines fût adapté à la barre, mobile comme elle & avec elle; j'en ai dit les raiſons.

*h h h.* Cadre, chaſſis, ou porte-broche, à couliſſes dans les montans ou piliers de devant *p p*, pour l'ôter & le remettre à volonté; ſupporté ſur une barre fixe en *y y*, où ſont les verres ou cailloux, ſur leſquels pivotent les broches chargées des noix *i i*, paſſant par les trous *ξ ξ*, & ſur le prolongement *u u*, deſquelles ſe forment les bobines de fil *en fin*. (Voyez le porte-broche plus développé, *pl. V*, *fig.* H H.)

*l l l.* Barres de côtés & de longueur de la méchanique, ſupportées par les ſix piliers *p p*, taillées en couliſſes, pour que la barre *b b* aille & vienne, & qu'elle ſoit portée, contenue & dirigée, au moyen de ſes quatre roulettes en-deſſous 4444, & des quatre placées ſur les côtés, ſeuls points où il y ait du frottement.

*m.* Manivelle que tourne la fileuſe de la main droite, tandis que de la gauche elle pouſſe la barre *d d*.

*n n.* Barres de traverſe, auxquelles ſont attachées en-deſſus & en-deſſous du tambour *t*, les boites 6 6, pour le ſoutenir, le ſerrer, l'approcher ou le reculer, au moyen des vis *v v*, l'une verticale, & l'autre horizontale.

*o o.* Autre barre placée ſur le devant du métier, en-dehors, tournant ſur ſon axe, ſoutenant élevés les fils de laiton *f f*.

*q q.* Pédale (marquée 3, *fig.* 2) qui attire la corde 4 attachée à la cheville 1, qui s'abaiſſe, ainſi que les fils *f f*, lorſqu'on foule ladite pédale.

*r.* Roue ou poulie de l'axe 2, correſpondante, au moyen de la corde *s s*, à la poulie 5, dont l'axe eſt commun au tambour *t*. (Voyez ces parties ſéparées & plus en grand; M, la manivelle; 22, ſon axe; R, la roue ou poulie; T, le tambour; 6, la boîte; V, la vis; & o o, la barre tournante ſur ſon axe, avec la poulie où eſt attachée la corde *s*, & ſuſpendu le poids 8.

La *fig.* 3 repréſente en outre les fils indiqués 7 7 7, qui partent des bobines *c c*, paſſent dans la barre *b b*, entre les fils *f f*, & vont joindre les

Digitized by Google

broches en *h h*. Elle repréſente encore les ficelles, ou cordes à boyaux 5 5 5, qui paſſent ſur le tambour, & vont embraſſer les broches deux à deux, pour les faire tourner.

On remarque les diviſions 1, 2, 3, 4, 5 & 6, proche de la boite, au moyen de laquelle on avance ou recule la manivelle, ainſi que ſon axe; ces diviſions déterminent avec le pinule ou régulateur attaché à la barre *b b*, le point conſtant d'extenſion à donner à la même matiere, pour une même filature.

## PLANCHE V.

*Fig.* CC. Porte-bobines GG du fil en gros.

*Fig.* HH. Porte-broches, où l'on voit le plan incliné des noix, pour que les cordes à boyau conſervent des plans paralleles, & ne ſe ſurmontent ni ne ſe gènent.

*Fig.* CP. Porte-broches de nouvelle invention, où l'on emploie la courroie au lieu des cordes, une poulie au lieu du tambour, & des pouliots de rejets, de deux en deux broches, pour que la courroie les preſſe toutes également.

On a déjà doublé à pluſieurs, ainſi que je l'ai obſervé, le rang des broches, celui des pouliots, la courroie par conſéquent, ainſi que la grande poulie. L'idée de ce méchaniſme en fait aſſez concevoir l'effet, pour qu'il ſoit inutile d'en donner la figure.

*Fig.* A, *fig.* B, *fig.* C. Trois vues d'eſſais de la diſpoſition des broches, qui pourraient réuſſir, en procurant un frottement égal à toutes ces broches, & en conformant la barre à la courbure déterminée.

## PLANCHE VI.

*Fig.* 1. Moulins à retordre les fils de coton, doublés pour la chaine des velours.

O. Roue de champ, à l'axe de laquelle eſt adaptée la manivelle, qui, tournée par un homme, donne le jeu à toute la machine.

Les dents ou fuſeaux de cette roue s'engrenent dans ceux du tambour horizontal N, dont l'axe vertical P eſt auſſi celui d'une lanterne, dont les fuſeaux s'engrenent dans ceux d'une nouvelle roue de champ plus élevée & parallele à la premiere O.

L'axe de cette nouvelle roue ſe prolonge de part & d'autre, & eſt commun à deux autres lanternes paralleles, dont les fuſeaux de chacune s'engrenent dans ceux d'autres roues de champ, leſquelles roues ſont chacune l'un des cadres des deux aſpes T V très-alongés, poſés parallélement au-deſ-

Digitized by Google

ſus du moulin, & ſur leſquels s'enroulent par écheveaux, les fils de chaque bobine, devidés à meſure, & retors dans l'intervalle.

D D. Premier cadre elliptique, baſe, plan inférieur, dans lequel pivotent, ſur du verre ou ſur des cailloux, les broches ſervant d'axe aux bobines & aux pouliots de ſupport de la courroie.

G G. Courroie ſans fin, qui après avoir paſſé ſur le tambour, pris une direction différente contre le rouleau I, vertical & tournant ſur ſon axe, preſſe les broches du premier étage; comme la courroie HH, après avoir également paſſé ſur le tambour, au-deſſus de la premiere, & avoir changé de direction contre le rouleau K, preſſe les broches du ſecond étage.

Ces directions de la courroie, convergentes du tambour aux rouleaux de cette extrémité, divergentes enſuite, commencent en ce point à indiquer les deux côtés de l'ellipſe, dont l'élévation des broches donne le plan; elles le ſuivent & le terminent chacune ſur le troiſieme rouleau de chaque étage, placé à l'extrémité oppoſée des deux précédens.

E E. Premiere banquette, percée pour maintenir les broches du premier rang dans leur ſituation verticale, & dont le prolongement intérieur ſert d'appui, ſur un plan concentrique, aux broches du ſecond étage, également maintenues dans leur ſituation verticale, par la banquette F F, vue de M en M.

X X. Cadre ſinué, ſoutenu horizontalement par de petites colonnes au-deſſus, & parallélement aux plans précédens. Les angles ſaillans & rentrans ſont tels que le prolongement vertical des fils du premier rang de bobines paſſe par la pointe des uns, & celui des fils du ſecond rang par le fond des autres. A la pointe & au fond de ces angles ſont de petits trous, de petits cylindres creux, des tuyaux, des anneaux, par chacun deſquels paſſe un fil: il ſe trouve dirigé & ſoutenu par-là: le frottement qu'il y reçoit l'unit davantage, & en rend le tors plus égal.

Ce cadre eſt utile, en outre, en ce que, ſi les fils ſe caſſent dans leur prolongement au-deſſus, juſqu'aux aſpes, au lieu de ſe brouiller avec ceux des autres bobines ils retombent ſur lui, où il eſt aiſé de les prendre pour les raccommoder.

*Fig.* 2. Vue d'oiſeau de la méchanique.

G. Manivelle, & ſon point d'appui.

O. Premiere roue de champ.

N. Tambour dans lequel elle s'engerne.

Q. Lanterne verticale, qui s'engrne dans la ſeconde roue de champ R.

S S. Deux lanternes horizontales, dont l'axe eſt commun à la roue R, & qui s'engrenent de part & d'autre dans les roues T T de champ, & de plan à angle droit de celui de la roue R.

Les

Les lignes ponctuées T V, & autres paralleles, indiquent les deux aſpes ſur leſquels les fils doublés & retors ſe devident.

D D. Plan du premier étage.

G G. Direction du premier rang de bobines, & de la courroie inférieure, paſſant ſur les rouleaux I I d'une part, & ſur le rouleau L de l'autre.

Y. Direction du ſecond rang de bobines, & de la courroie ſupérieure, paſſant ſur les rouleaux K K & M.

X X. Chaſſis ſupérieur.

Z Z. Côtés intérieurs de ce chaſſis, dont l'expanſion extérieure, taillée en languettes pour le paſſage des fils des deux étages, eſt auſſi indiquée par la lettre Y.

*Fig.* 3. Mouvement vu de face dans la direction de l'axe de la manivelle & de la roue O, laquelle s'engrene dans le tambour horizontal N, dont l'axe élevé ſupporte la lanterne I; celle-ci s'engrene dans la roue de champ R, qui a ſon axe commun avec les lanternes S S, leſquelles s'engrenent dans les roues T T, qui ſont chacune l'un des cadres du bout des aſpes T.

*Fig.* 4. Coupe tranſverſale du moulin, vu du côté du mouvement.

D D. Baſe au premier étage, ſur laquelle pivotent les broches qui ſupportent les bobines, & celles de ſoutien de la courroie du rang inférieur.

E E. Baſe du ſecond étage, au-deſſus de laquelle s'élevent les premieres bobines, & d'où partent les broches de celles du rang ſupérieur, vues au-deſſus du plan F F.

X X. Coupe du chaſſis feſtonné, dont les points ſaillans & rentrans des angles dirigent les fils doublés des bobines E E, F F, comme il eſt indiqué par les lignes ponctuées, ſur les aſpes ou devidoires T T, leſquels ſont mus, comme aux *figures* précédentes, par les lanternes S S; & celles-ci, par la roue R, qui s'engrene dans la lanterne Q.

*Fig.* 5. Mouvemement vu de profil, & plus développé que dans la *fig.* 1.

O. Premiere roue mue par la manivelle.

N. Tambour où elle s'engrene.

Q. Lanterne élevée ſur l'axe prolongé du tambour.

R. Roue dans laquelle la lanterne s'engrene.

T. Rouage de l'aſpe.

I & K. Rouleaux tournant ſur leur axe, & ſur leſquels paſſent les courroies.

D. Premier plan.

G. Premiere courroie.

E. Second plan.

H. Seconde courroie.

F. troiſieme plan.



Digitized by Google

## PLANCHE VII.

*Fig.* 1. Vue perſpective du métier monté & en travail.

A. Point d'appui de la chaſſe.

B. Barre de ſuſpenſion de ladite chaſſe.

C. Cadre mobile, poſé en-travers du métier, ſur les barres du côté R R, portant les bilbacs.

PP. Piliers du métier.

SS. Barres du bas qui les réuniſſent de l'avant en arriere.

T. Poitriniere ſur laquelle paſſe l'étoffe.

V. Barre de traverſe du bas, où ſont fixées les marches.

*a. Marches*, au lieu où s'exerce la puiſſance; *s*, leur point d'appui en arriere, où elles jouent ſur une broche de fer *xx*; elles ſont au nombre de cinq: il en part dix cordes, deux de chacune; cinq correſpondent aux *contre-marches b*, & les cinq autres aux *marchettes c*. Celles-ci ſont nommées les grandes cordes, par comparaiſon aux précédentes, qui ſont les petites cordes.

Les grandes attirent les marchettes en-bas, les marchettes, les lames *d*, & les lames font baiſſer ceux des fils de la chaîne de fond ou de celle de poil, qui y ſont paſſés en liſſe.

Les petites cordes attirent les contre-marches; les contre-marches, les bilbacs, par des cordes attachées en *i*; & en leur faiſant faire la baſcule ſur le point d'appui *h*, ceux-ci attirent autant en-haut les lames *e*, & les fils de l'une & l'autre chaîne qui y ſont paſſés.

Les *fig.* 6, d'une marche *a*, jouent en *s* avec ſes deux cordes; 7, d'une contre-marche *b* jouant en *r*, attirée par la marche en *y*, attirant en *z* le bilbac *i*; & de la marchette *c* également attirée par la marche, & attirant la lame en-bas; & 8, dont la corde *i* fait baſculer le bilbac au point *h*, lequel ſouleve la corde *ee*, & attire la lame *d* en-haut: ces trois figures, dis-je, montrent les mouvemens correſpondans & développés de toute l'armure du métier.

*r* Broches de fer ſur leſquelles s'appuient & jouent par côté les marchettes & les contre-marches les unes au-deſſus des autres.

*f.* Enſouple de la chaîne de fond, dont les tourillons de l'axe entrent dans les piliers P P, fixée, pour la tenſion de la chaîne, par une roue d'encliquetage.

*g* Enſouple de la chaîne de poil, ſoutenue & tournant ſur des appuis fixés en-dehors du métier.

*t.* Poids qui y eſt ſuſpendu, dont la corde s'enroule en l'attirant en arriere, & qui donne à la chaîne un degré ſuffiſant de tenſion.

Digitized by Google

On voit comment ces deux chaines partent de leurs enſouples, traverſent les lames, ſe réuniſſent dans le ros, & après avoir été ouvrées, l'étoffe qui en réſulte ayant paſſé ſur la poitriniere, ſe replie en-deſſous, & revient en *n* s'enrouler ſur l'enſouple *o*.

*p*. Tendoir de l'étoffe ſur l'enſouple, & crochet qui s'engrene dans la roue d'encliquetage *r*.

*s*. Talon des marches.

*x x*. Broche de fer qui les enfile.

*q*. Appui de la planche mobile, qui ſert de ſiege à l'ouvrier.

*Fig.* 2. Partie du côté droit du métier, avec le ſoutien D, vu par-derriere, de l'enſouple du travail.

*Fig.* 3. Partie du métier vu de face, juſqu'au-deſſus de la poitriniere T T.

*q q*. Diſpoſition des appuis du ſiege.

*Fig.* 4. Elévation du métier vu par-derriere.

P P. Piliers.

*c o*. Barre ſupérieure de traverſe.

V. L'inferieure.

*f f*. Enſouple de la chaîne de fond, dans laquelle eſt tracée la rainure *v v*, pour y arrêter la chaîne au moyen du verdillon.

*t*. Treuil de l'enſouple, par où l'on tend ou détend la chaîne.

*r*. Roue dentée, qu'on arrête au moyen d'un crochet, pour fixer la tenſion.

Q Q. Mortaiſes, dont l'une eſt en couliſſe de haut en bas, pour y entrer les tourillons de l'axe.

Voyez au bas de la *planche* la roue d'encliquetage *c r*, avec ſon crochet; celle de l'enſouple de travail *c n*, avec ſon treuil; & la boîte *o o*, pour y placer le tourillon de l'extrêmité oppoſée; *c t* & *c c*, le crochet de l'une & de l'autre roue; & *t e*, le tendoir.

*Fig.* 5. Chaſſe du métier vue de face.

*a a*. Barre de ſuſpenſion, avec les lames de fer, qui portent ſur des dents de ſcie de même matiere, & horizontales.

*b b*. Trous marqués ſur ſes épées montantes ou deſcendantes à couliſſe dans la barre de ſuſpenſion, pour les ſoutenir, au moyen de chevilles, à la hauteur convenable.

*c c*. Cape.

*d d*. Ros.

*f f*. Sommier.

*g g*. Coupe de profil de la chaſſe.

*a b*. Sa barre de ſuſpenſion.

*c*. L'épée.



Digitized by Google

*c.* La cape.
*d.* Le ros.
*f.* Le fommier.

*Supplément de la planche VII, voir au bas de la planche V.*

*a a.* Grands ciſeaux, ou forces à main, vus de face.
*b b.* Les mêmes, vus de profil.
*c c.* Couteau vu debout & ſur ſa monture.
*d d.* Le même, vu couché, la vis en-deſſus, & le tranchant horizontal.
*e e.* Navette garnie de la *canette* ou bobine de la trame, vue en-deſſus.
*f f.* La même, vue de face, avec le petit trou d'où ſort le fil de la trame.
*g g* & *h h.* Deux fers ou verges de laiton, avec une petite cannelure dans laquelle pénetre le tranchant du couteau, lorſqu'il coupe le velours.

## PLANCHE VIII.

*Fig.* 1. Armure du *velours plein*, où ſont déterminés la poſition & le nombre des marches, des marchettes, des contre-marches, & celles des lames; le marcher, d'où réſulte le jeu correſpondant des unes & des autres; & la rentrée des fils, qui eſt leur paſſage en liſſe.

*Fig.* 2. Armure du *velours cannelé*, où les mêmes parties que dans la *figure* précédente ſont également indiquées.

*Fig.* 3. Armure du *velvet-rut*, à ſix duites, *idem.*

*Fig.* 4. Armure du *croiſé* d'un ſeul côté, avec l'indication de changemens pour opérer le même effet.

*Fig.* 5. Armure du *croiſé* des deux côtés, où l'on voit que les marches & les lames ſont en nombre différent de celui des marches & des lames de l'armure précédente, mais égal dans celle-ci.

*Fig.* 6. Armure du *piqué*, pour un carreau, quatre points ſimples, où la rentrée eſt indiquée, avec le nombre des fils en liſſes dans chaque lame.

*Fig.* A. Deſſin ou échantillon du piqué à carreaux, quatre points, ſimple, exécuté au moyen de l'armure & du marcher précédens.

*Fig.* 7. Armure du *piqué*, pour un carreau, quatre points, double, avec les mêmes indications que pour le carreau, quatre points, ſimple.

*Fig.* B. Deſſin ou échantillon du piqué à carreaux, quatre points, double, exécuté au moyen de l'armure & du marcher précédens.

*Fig.* 8. Armure d'une toile ſans liſieres, & pour faire des ſacs ſans fond, où toutes les parties indiquées dans les armures précédentes le ſont également.

Digitized by Google

## PLANCHE IX.

*Fourneaux à tondre, griller ou raſer les velours.*

*Fig.* 1. Élévation & coupe du fourneau, vu du côté du cendrier.

*a*. Briſure de la charpente *p p*, pour en laiſſer voir l'intérieur en *b*, où ſont des cannelures en arêtes tranchantes, pour relever le poil du velours, & en racler le grillé, lorſque la piece va & vient; en *r*, où ſont, au-deſſus les uns des autres, des rouleaux d'appui, pour élever ou baiſſer l'étoffe, afin qu'elle touche la plaque de fonte en plus ou moins de points; en *t*, où l'étoffe eſt enroulée; & en *v v*, pour ſentir les différentes directions à donner à la piece, & les inflexions qu'elle prend ſur ſes appuis.

1. Plaque de fer fondu, faiſant voûte ou calotte au fourneau.
2. Porte briſée du fourneau, en fer battu.
3. Intérieur du fourneau.
4. Briſure du mur de face.
5. Barreaux de fer forgé, poſés ſur la carre.
6. Cheminée du fourneau, vue dans le fond.
7. Cendrier très-élevé, pour que l'air chaſſe mieux.
8. Façade du mur.
9. Mur briſé, vu dans le fond.

*Fig.* 2. Plan géométral de la méchanique.

ABCD eſt celui indiqué de la coupe de la *figure* précédente.

*b b*. Cannelures en arêtes.

*r r*. Rouleaux d'appui.

*t t*. Treuils ſur leſquels s'enroule alternativement l'étoffe *v v*, en tournant l'une des manivelles *m m*.

11. Plaque de fonte.

4. Mur repréſenté en 8, & briſé en 4, *fig.* 1.

66. Plan de la cheminée.

*Fig.* 3. Vue de l'une des faces du fourneau, l'étoffe *v v* paſſant ſur la plaque 11, ſur le rouleau *r r*, ſur les crenelures *b b*, & enfin ſur le treuil *t t*.

*m*. Manivelle.

*p p*. Piliers de la charpente.

6. Cheminée vue ſortant du maſſif de la maçonnerie du côté oppoſé à celui de l'ouverture du fourneau.

Digitized by Google

## PLANCHE X.

### ATTELIERS DE TEINTURES.

### PREMIERE VIGNETTE.

*Attelier de teinture pour les couleurs ordinaires, les garançages, &c.*

A. Cuve en ciment, où l'on reçoit l'eau du dehors pour l'uſage de l'attelier.

B. Chaudiere de cuivre, revêtue de maçonnerie & en ciment, au-deſſous de laquelle eſt un fourneau pour en chauffer le bain. Deux ouvriers y font paſſer une piece d'étoffe, ſoit en bain préparatoire, ſoit en teinture; l'un fait agir le tourniquet, pour amener & ramener la piece dans le bain, juſqu'à ce qu'on l'en retire ou qu'on l'y abatte; l'autre, avec un liſoir, la tient au large, & l'enfonce dans la chaudiere.

C. Autre chaudiere de cuivre, également revêtue.

D. Chaudiere ſemblable à la précédente, où pendent, dans le bain, des pentes de coton, ou d'autre matiere végétale, paſſées au bâton, que l'ouvrier doit changer & rechanger fréquemment, c'eſt-à-dire, plonger dans le bain les parties qui ſe montrent au-dehors, & leur en ſubſtituer d'autres, en les tournant & retournant ſur le bâton, juſqu'à ce qu'il les retire ou qu'il les abatte.

EFGHI. Tonnes ou barrils de bains de bois de différentes eſpeces, de pluſieurs tems, & de diverſes qualités; de leſſives, ou diſſolution de ſels quelconques.

KLMN. Baquets, avec leur planche, pour y aluner ou y engaller les étoffes. ( Voyez viguette 3, *fig.* N, un ouvrier qui travaille une piece ſur la planche; *fig.* C, la piece dans le baquet repoſant ſur ſon bain; & *fig.* B, l'étoffe relevée ſur la planche, s'égouttant. )

O. Ouvrier qui tord à la cheville, des pentes de coton, après qu'elles ont été teintes ou lavées.

P. Pluſieurs de ces pentes paſſées à la cheville, ou pour égoutter en attendant qu'on les torde, ou pour y ſécher.

Q. Chevilles plantées dans un poteau placé avant dans l'attelier, pour plus de facilité des opérations précédentes.

R. Ouvrier qui paſſe une piece en bain chaud ou froid, ſur le tourniquet dans un baquet. Il tourne d'une main, liſe & tient au large la piece de l'autre. Si le bain eſt très-chaud, trop chaud, il la liſe & la tient au large avec un liſoir.

S. Bâton pour pouſſer les pentes de coton dans la chaudiere.

T. Baquet pour y préparer un bain quelconque.

Digitized by Google

U. Pot ou vaſe de jauge, pour les doſes déterminées de liqueur quelconque.
V. Seau, de grandeur déterminée, pour le même office.
X. Sébille emmanchée pour puiſer l'eau dans la cuve ou dans les chaudieres.
Y. Sébille à main pour l'uſage courant.
Z. Liſoir ou bille pour tordre les étoffes, ou les pentes de coton paſſées à la cheville.

On a des conduites d'eau, de bois ordinairement, ſoit en planches jointes en courſiere, ſoit d'un arbre creuſé en gouttiere pour la faire couler du robinet dans les chaudieres, dans les baquets, ou ailleurs.

## *SECONDE VIGNETTE.*

*Attelier de teinture pour les cuves de bleu.*

A B C D E F G. Cuves de bleu à froid en ciment, qu'on tient couvertes lorſqu'elles ne travaillent pas.

H. Cuve également en ciment pour y recevoir, du dehors, l'eau néceſſaire dans l'attelier.

I L. Table très-longue, ſur laquelle on *faude*, on évente les pieces au ſortir de la cuve.

M. Ouvrier qui tient une piece, la menant & la ramenant dans le bain, toujours étendue ſur ſa liſiere, pour que la teinture la pénetre également par-tout.

N. Ouvrier qui, après avoir tiré du bain & relevé ſur la cheville la piece ſuffiſamment teinte, la tord pour en exprimer, ſur la cuve même, le bain ſuperflu & chargé de parties colorantes, que l'étoffe a emportées avec ſoi.

O. Ouvrier vu de face, qui, dans une plus petite cuve, fait la même opération que le précédent.

P. Ouvrier qui faude ou évente une piece, en la rejetant à grands plis de gauche à droite, & la ramenant ainſi à pluſieurs fois, pour que, frappée de l'air, la couleur remonte également par-tout.

Q. Ouvrier qui tourne le moulinet, chargé d'une piece ſur la cuve G.

R S T U. Chevilles implantées au mur au-deſſus des cuves, pour y lever les pieces, lorſqu'on les tire du bain, & pour les y tordre.

V. Pentes de coton ſuſpendues à la cheville, au-deſſus de la cuve, avec le liſoir ou la bille, paſſé dedans, pour les tordre & en exprimer le ſuperflu du bain.

X. Piece d'étoffe roulée & rejetée ſur le bout de la table, après avoir été éventée, pour l'emporter & l'aller laver en pleine eau.

Y Z. Vue d'une piece au moment où on la faude, où elle eſt rejetée à grands plis & par feuillets, d'un côté à l'autre, pour l'éventer.

## TROISIEME VIGNETTE.

*Attelier de teinture pour les tonnes de noir.*

A A. Cuves en ciment, où l'on reçoit l'eau du dehors ou autrement, & où on la tient en réſerve pour les divers uſages de l'attelier.

B. Baquet & ſa planche, ſur laquelle repoſe & s'égoutte une piece d'étoffe, relevée pli par pli, après avoir été travaillée dans le bain.

C. Baquet dans lequel une piece repoſe ſur ſon bain, entre deux travaux ſur la planche.

D E. Deux baquets avec leur planche, ſemblables aux précédens.

F. Cuve en ciment, pour de l'eau pure, des extraits, ou des diſſolutions quelconques.

G H I K L M. Tonnes de noir, avec leur anche ou robinet, aſſez élevées, ſur de forts treteaux, pour paſſer deſſous les baquets dans leſquels tombe le bain de noir, où on le puiſe avec un ſeau, un pot, ou une ſébille, pour le porter dans les baquets de travail B C D E N O.

M. Coupe verticale d'une tonne de noir, pour y reconnaître l'arrangement des paniers ou corbeilles de ferrailles, & de l'écorce d'aune, ſeche & briſée, pour remplir, le mieux qu'il eſt poſſible, les interſtices d'abord, & enſuite le reſte de la tonne; le tout aſſis ſur un premier lit d'écorce d'aune, & un ſecond de vitriol de Mars ou couperoſe verte.

Le nombre des paniers de ferraille diminue ou augmente, ſuivant qu'ils ſont plus ou moins grands, qu'ils contiennent plus ou moins de ferrailles.

N. Ouvrier travaillant actuellement une étoffe ſur la planche. Il la retire du bain pli par pli, la tenant par les liſieres toujours étendue ſur ſa largeur, & la jetant par feuillets, du bain ſur la planche, puis de la planche dans le bain.

O. Ouvrier qui, une ſébille de bois à la main, puiſe du bain de noir dans le baquet de la tonne M, pour le vuider dans le baquet O, où il compoſe un nouveau bain pour y travailler quelque piece.

P. Q. Table ſur laquelle on voit pluſieurs pieces d'étoffes.

R. Sébille de bois.

S. Pot ou vaſe de jauge.

T. Seau pour puiſer l'eau ou le bain en plus grande quantité à la fois.

V. Sébille emmanchée pour puiſer l'eau de loin & en quantité indéterminée.

X. Liſoir ou bille avec laquelle on preſſe les pieces ſur la planche, lorſqu'on les a travaillées dans le bain, pour les faire mieux & plus tôt égoutter



Digitized by Google

## PLANCHE XI.

*Cuve de bleu à chaud.*

*Fig.* 4. *h.* Chaudiere en cuivre, en forme de cône tronqué renverſé, enchâſſée & ſoutenue ſur la maçonnerie *p p.*

*i.* Entrée du fourneau.

*k.* Apperçu du prolongement dans terre de la cuve ou chaudiere.

*l.* Tuyau du fourneau.

*Fig.* 5. Coupe verticale de la cuve *m*, du tuyau *n*, & des murs *q*.

*o o.* Eſpaces entre les murs verticaux du fourneau, & les parois extérieurs, convergens, de la cuve. C'eſt dans ce vuide concentrique à la maçonnerie & excentrique à la cuve, qu'on inſinue & dépoſe le charbon allumé qui doit entretenir la cuve dans un degré de chaleur toujours doux & à peu près égal.

*f.* Rable avec lequel on pallie la cuve.

*g.* Son couvercle.

*Méchanique à imprimer au cylindre les toiles, croiſés, ſatinettes, velours de coton, &c.*

*Fig.* 3. *c c c.* Quatre cylindres ou rouleaux de bois.

1, 3 & 4 ſont recouverts de pluſieurs plis d'étoffe, & d'un gros drap. L'art eſt de bien faire les coutures, afin qu'elles ne ſe ſentent point dans le travail.

2. Cylindre d'impreſſion, pointé ſuivant le deſſin, en fil de laiton; d'où il eſt évident qu'il en faut un de rechange pour chaque deſſin. Ce cylindre, au moyen de la manivelle M, donne le jeu aux autres, & les fait tous mouvoir.

*m m m m.* Mortaiſes pour ficher des clavettes en coins, & ſerrer plus ou moins les cylindres les uns contre les autres.

D. Auge dans laquelle eſt la couleur. Le rouleau 4 y trempe; il la puiſe, & la dépoſe ſur le rouleau 3, où, plus nettte, le cylindre 2 s'en empare, & va imprimer l'étoffe qui paſſe entre lui & le rouleau 1, qui la preſſe. Il faut que la couleur ou teinture ſoit en conſiſtance de ſirop, moins épaiſſe que lorſqu'on imprime à la planche.

E. Table dans laquelle eſt emboitée l'auge.

B B. Brancard, ou corroi ſur lequel eſt poſée la piece avant de paſſer ſous le cylindre.

R R. Rouleaux tournans ſur leur axe; on paſſe l'étoffe deſſus & deſſous, bien tendue; on empèche les rouleaux de tourner; on les enraie quand on veut ſerrer davantage.

A R. Cylindre ſur lequel l'étoffe eſt roulée avant d'être imprimée.



Digitized by Google

S S. Montans ou jumelles, qui s'ouvrent à charniere en K K, pour laiſſer paſſer les cylindres.

A. Aſpe pour enrouler l'étoffe lorſqu'elle eſt imprimée.

P. Poulie fixée ſur l'axe de l'aſpe, où eſt enroulée une corde avec un poids qui fait tourner l'aſpe à meſure que les cylindres operent.

*Méchanique à découper les velours cannelés & le velvet-ret, avec l'ouvrier vu en travail.*

*Fig.* 1. A. Velours plié en feuillet pour l'amener plus facilement ſur l'ouvroir.

B. Enſouple, treuil ou cylindre, ſur lequel l'étoffe, arrêtée dans la rainure par un verdillon, s'enroule pour être tendue convenablement, au moyen de la roue d'encliquetage dont cette enſouple eſt armée.

C D. Longueur d'étoffe tendue horizontalement ſur l'ouvroir.

E. Seconde enſouple où la piece, primitivement arrêtée également par un verdillon, réſiſte par ſa roue à cheville, à la forte tenſion qui lui eſt donnée avec la roue d'encliquetage.

*a b.* Ces deux roues, ſur leur monture, vues plus en grand.

*Fig.* 2. La même méchanique vue par le côté C, avec la rainure F de ſon enſouple, & ſa roue d'encliquetage.

*c c.* Couteau armé de ſon guide, d'environ vingt pouces de longueur de fer. La longueur du guide, dans lequel entre ſa pointe, eſt d'environ deux pouces.

*d.* Ce même guide vu plus en grand.

*d e.* Réunion, ou enchâſſement dans le guide de la pointe du couteau, dont le tranchant eſt en *e*.

*g r.* Grattoir de peau de chien de mer.

*Supplément à la planche III.*

Le nombre des cordes de cette méchanique, la multiplicité des mouvemens auxquels elles donnent lieu, & la variété de l'effet de ces mouvemens, m'ont fait penſer, à la lecture des deſcriptions précédentes des *pl. I, II & III*, qu'il ſerait utile d'en donner par addition une plus étendue, & principalement de ces objets.

*a.* Poulie qui reçoit ſon mouvement de la poulie *b*, par une corde croiſée, laquelle fait tourner en-avant les deux rouleaux de bois qui tiennent tendues les toiles ſans fin, chargées du coton à carder, & leur font ſuivre le même mouvement.

*b.* Poulie à double rainure, ſur l'une deſquelles paſſe la corde croiſée précédente; & ſur l'autre, une corde non croiſée qui répond à la poulie *n* du

Digitized by Google

cylindre L de décharge. Cette poulie *b* fait mouvoir les deux premiers petits cylindres, qui s'engrenent l'un au-deſſus de l'autre, & dont les cardes pincent & commencent à applatir le coton, pour le diſtribuer ſur le cylindre *c*.

*c*. Cylindre qui tire ſon mouvement d'une corde non croiſée, paſſant ſur la poulie *e*, & dont les cardes, par une poſition contraire & un mouvement différent de celles des précédens, effacent le coton, & le portent ſur le cylindre C.

C. Cylindre qui, par une courroie placée du côté oppoſé de la méchanique, reçoit ſon mouvement du cylindre I, le plus grand de tous, auquel eſt appliquée la manivelle. Ce cylindre tourne du même côté que le cylindre I, & que le cylindre *c*, quoique ſes cardes ſoient dans une poſition contraire à celles de ce dernier. C'eſt ſur ce cylindre C que le coton ſe prépare bien, & ſe carde déjà en plus grande partie.

*d*. Poulie qui tient à l'axe du cylindre C, le même qui donne le mouvement au cylindre *c*.

*e f*. Rainure ſur le cylindre D, d'où part une corde croiſée qui va paſſer ſur la poulie *d*, qui imprime au cylindre D un mouvement oppoſé à celui du cylindre C. Ainſi, la poſition contraire des cardes de ces cylindres, & leur mouvement oppoſé, ſont tels que le coton ne ſe carde point entre eux, mais qu'il eſt ſeulement pris de l'un par l'autre, pour que ce dernier le diſtribue ſur le grand cylindre I, qui le donne au cylindre E, celui-ci au cylindre F, le cylindre F au cylindre G qui le rend au cylindre I, d'où il paſſe en H, pour revenir encore en I.

Les cylindres D E F G H ont tous leur mouvement contraire, & beaucoup plus lent que celui des cylindres I & C. Le mouvement leur eſt donné, ainſi qu'au cylindre L, par la poulie *d*, dont la corde croiſée correſpond à la rainure *e f*; & par la poulie *f*, dont la corde paſſe en *g h i k l* M, en Y enfin, & revient en *f*.

Cette derniere corde fait un double tour ſur chacun de ces cylindres. On la tend, on la détend avec la poulie Y, qui monte & deſcend au moyen d'un écrou placé dans une couliſſe.

*l*. Poulie adhérente au cylindre I. Elle eſt à trois rainures de différens diametres, pour ſerrer plus ou moins la corde croiſée, par laquelle ils ſe correſpondent, & accélérer ou retarder d'autant le mouvement de la poulie S du cylindre M à lames, qui détache le coton du cylindre L.

M indique une ſeconde poulie jointe & parallele à la précédente, dont la corde non croiſée fait tourner du même côté le rouleau cannelé qui acheve de rouler la loquette.

Les petits crochets qui ſont au-deſſus des cylindres, indiquent les diverſes directions des cardes.

# TABLE

## DES CHAPITRES, DES SECTIONS, ET DES ARTICLES.

### PREMIERE PARTIE.


*INTRODUCTION.* page 161
DES COTONS. 163
*De la maniere de carder le coton.* 167
*Savonnage du coton.* 169
*De la méchanique à carder le coton.* 170
*De la méchanique à filer le coton, & de la maniere de s'en ſervir.* 175
*Du devidage & du tatif.* 185
*Tarif.* ibid.
*Fabrication du velours.* 187
*Armure de piqué pour un carreau quatre points, ſimple.* 189
*Armure de piqué pour un carreau quatre points, double.* 190
*DES PREMIERS APPRÊTS.* 192
*De la tonte ou grillage du velours de coton.* 193
*Du fourneau à brûler, griller ou raſer les velours de coton; & de la maniere de faire cette opération.* 194
*De la teinture des cotons, des velours de coton, & des autres étoffes de cette matiere.* 199
*Du dégommage ou débouilli des matieres à teindre.* ibid.
*DISSOLUTIONS ET DÉCOCTIONS PRÉPARATOIRES.* ibid.
*Du bain de galle & de l'engallage.* 199
*De la diſſolution de l'alun, & de l'alunage.* 202
*De l'eau de couperoſe.* 203
*De l'eau de verd-de-gris.* ibid.
*De l'eau de ſoude.* ibid.
*Du bain de rocou.* 204
*Du bain de bois de Bréſil.* ibid.
*Du bain de bois d'Inde.* ibid.
*Du bain de bois jaune.* 205
*Du bain de gaude.* ibid.
DES COULEURS EN BON TEINT.
DE LA CUVE DE BLEU A FROID. ibid.
*Autre maniere de monter la cuve de bleu à froid.* 206
*Du bleu à froid.* 208
*Autre cuve de bleu à froid, telle qu'on s'en ſert avec ſuccès dans divers ateliers de teinture.* 209
*Cuve ſuppoſée de ſix pieds de hauteur, ſur un quarré de quatre pieds & demi de côté.* ibid.
DE LA CUVE DU BLEU A CHAUD. 210
*Brevet pour réchauffer & garnir d'indigo.* 211
*Du bleu à chaud.* 213
DU ROUGE DE GARANCE. 214
DU MAURE-DORÉ. 215
DES MARRONS ET BRUNS. 216


Digitized by Google

DU JAUNE CITRON ET DU JAUNE DORÉ. 218
DE L'OLIVE ORDINAIRE. ibid.
DU VERD. 219
DE L'OLIVE VERTE. 221
*De la cuve ou tonne de noir.* ibid.
DU NOIR. 222
GRIS DE MAURE, DE FER, D'ARDOISE, ET AUTRES A PIED DE BLEU. 224
DES GRIS ORDINAIRES. ibid.
*DES COULEURS EN FAUX TEINT.* 225
DU CRAMOISI DE BOIS, ET MAURE-DORÉ FAUX. 226
*Procédé de la compoſition.* 227
DU VIOLET ORDINAIRE. ibid.
DU CHAMOIS. ibid.
DU PONCEAU. 228
DU CAPUCINE. 230
DU BLEU ET DU VERD DE BOIS D'INDE. ibid.
DU BLEU ET DU VERD DE SAXE OU DE CHINE. 231
DU BLEU ET DU VERD DE PRUSSE. ibid.
*Compoſition.* 232
*Réflexions générales ſur la teinture.* 233

*SECONDE PARTIE.*

AVERTISSEMENT. 239
PROCÉDES DE L'IMPRESSION.
PREMIER ROUGE. 240
*Gommage du rouge clair, violet, marron, cramoiſi, lilas, &c.* 241
PREMIER ROUGE. n°. 1. ibid.
*Variétés & nuances de tous les rouges.* ibid.
SECOND ROUGE, n°. 2. 242
VIOLET, n°. 1. 243
*Variétés & nuances de tous les violets.* 243
*FOND DES COULEURS qui ſe tirent du violet, du rouge, ainſi que du noir, &c.* 244
NOIR.
*Bain qui ſert au noir garancé, au jaune à la rouille, &c.* ibid.
COULEURS AU PINCEAU OU A LA PLANCHE. 245
*Différens jaunes, bleus & verds.* ibid.
COULEURS AU PINCEAU OU A LA PLANCHE, QUI SANS ÊTRE TRÈS-SOLIDES, S'EMPLOIENT DANS DIVERSES FABRIQUES. 246
*Différens verds, bleus, jaunes & rouges.* ibid.
AUTRES MORDANS SOLIDES, ET POUR ÊTRE GARANCÉS. 247
*Violet pour fond, ou pour rentrée.* ibid.
VIOLET, n°. 2. *pour fond plein & pour rentrer.* ibid.
ROUGE DE FOND ET POUR MOUCHOIRS, n°. 3. ibid.
*Diſſolution de l'étain.* 248
TRÈS-BEAU NOIR POUR IMPRESSION ET POUR FOND, SANS ÊTRE ASSUJETTI À LE GARANCER. 249
APPRÊTS DES TOILES IMPRIMÉES. ibid.
*Suite des bains.* ibid.
*Autres bains préparatoires.* 250
*Paſſage en bouſe avant le garançage, en une ou pluſieurs couleurs.* ibid.
*Garançage.* 251
*Garançage des fonds de couleurs.* 252
*Obſervations ſur la maniere d'appliquer les jaunes, bleus & verds, à la planche ou au pinceau.* ibid.
*Bleu anglais.* 253

Digitized by Google

*Premier bain.* 253
*Second bain.* ibid.
*Troiſieme bain.* ibid.
*De quelques uſtenſiles, & notions générales ſur leur uſage.* 255
*Compoſition & application de la réſerve.* 256
*Autre procédé.* 257
*Maſtic au pinceau.* ibid.
EXPLICATION DES FIGURES. ibid.
*Méchanique à carder.* ibid.
*Méchanique à filer.* 261
*Moulin à retordre.* 263
*Métier, outils & uſtenſiles.* 266
*Fourneau à tondre, griller ou raſer les velours.* 269
ATTELIERS DE TEINTURES. 270
*Attelier de teinture pour les couleurs ordinaires, les garançages, &c.* 270
*Attelier de teinture pour les cuves de bleu.* 271
*Attelier de teinture pour les tonnes de noir.* 272

*Fin de l'Art du fabricant de velours de coton.*

Digitized by Google

# ART

## *DU FABRICANT*

# D'ÉTOFFES EN LAINES

## *RASES ET SECHES, UNIES ET CROISÉES.*

Par M. ROLAND DE LA PLATIERE,

*Inſpecteur-général des manufactures de Picardie, aſſocié des académies royales des ſciences, belles-lettres & arts de Rouen, Villefranche, &c. & correſpondant de la ſociété royale des ſciences de Paris & de celle de Montpellier.*

## PREMIERE PARTIE.

---

Lorſque les terres ſont également partagées, le pays peut être peuplé, quoiqu'il y ait peu d'arts. . . . Mais dans nos états, où les fonds de terre ſont ſi inégalement diſtribués, . . . . ſi l'on y néglige les arts, . . . . le pays ne peut être peuplé. . . . Il n'y a que les artiſans qui donnent le ſuperflu aux cultivateurs.

MONTESQUIEU, *Eſprit des loix.*

---

Digitized by Google

Digitized by Google

# ART
# DU FABRICANT
# D'ÉTOFFES EN LAINES.

## AVERTISSEMENT.

On agite encore cette queſtion : *Eſt-il avantageux à une nation de rendre publics les divers procédés de fabriques qui ſont partie de ſes occupations, de ſon commerce & de ſes richeſſes ?* A ne conſidérer les choſes que relativement à cette politique, qui ne compte ce qu'elle a que par ce qui manque aux autres, on en jugera bien différemment qu'en enviſageant les hommes comme freres, dont la maſſe des connaiſſances ne peut s'accroître que par la réunion des idées.

La propagation des connaiſſances humaines eſt ſi lente, parmi le peuple ſur-tout, qu'on voit s'écouler des générations, ſans que certains arts acquierent la moindre perfection : il en eſt qui rétrogradent à nos yeux, & l'on en a vu ſe perdre entiérement.

Les facultés de l'eſprit ne ſe développent guere que dans le calme & l'aiſance, & preſque jamais dans l'eſclavage du beſoin & l'oppreſſion de la miſere. Doit-on s'étonner qu'elles reſtent engourdies, & ſouvent nulles pour le progrès des arts conſacrés à la ſimple utilité, de ces arts où les facultés corporelles ſont exercées avec autant d'aſſiduité que de violence ?

L'ignorance, d'où naît l'entêtement, ne laiſſe voir au fils que la pra-



Digitized by Google

tique du pere : elle produit en outre cet air, ce ton myſtérieux qui caractériſe les hommes à vues courtes & à petites inventions.

Disons-le hardiment : ſi la crainte d'éclairer les autres ôtoit aux hommes inſtruits le courage d'allumer le flambeau des connaiſſances, ils en reſteraient eux-mêmes bien plus ſouvent expoſés aux chocs de l'erreur.

A ces raiſons ajoutons l'autorité.

Cette compagnie ſavante, ſi reſpectée en France & dans toute l'Europe, au ſein de laquelle repoſe la véritable philoſophie, celle qui intéreſſe l'humanité, a donné l'exemple. L'académie des ſciences a publié ſucceſſivement la deſcription de pluſieurs arts : voilà ma réponſe ſur l'utilité de mon ouvrage.

On ne trouvera guere ici de citations d'arrêts, d'ordonnances, de ſtatuts & réglemens, auxquels cependant ont été aſſujettis la plupart & preſque tous les procédés dont on fera mention. L'Encyclopédie en cite beaucoup : mais s'il eſt dans le plan du vaſte amas des connaiſſances, de ſuivre la marche de l'eſprit humain, d'en marquer les progrès & tout ce qui a concouru à nous placer où nous ſommes, une telle collection doit être auſſi le dépôt de ſes écarts & de ſes erreurs. Pour moi, je n'ai d'autre but que celui d'inſtruire ceux qui ne le ſont pas dans les arts que je décris, & de mettre ceux qui les exercent ſur la voie de les perfectionner.

On pourra croire que j'aurais dû mieux faire & mieux dire ; mais qu'on faſſe & qu'on diſe mieux, je ſerai le premier à y applaudir, & je n'en aurai pas moins d'obligation que le public à ceux qui voudront bien me redreſſer. En attendant, je ne puis m'empêcher d'obſerver que, ſi l'ignorance abſolue des lettres ſe fait ſentir, & excite des regrets à chaque pas, lors même qu'on rencontre des ouvriers intelligens qui veulent bien, ce qui eſt rare, ſe prêter de bonne grace, & être de bonne-foi dans l'expoſé des procédés de leur art, on eſt bien autrement peiné de trouver l'art de bien dire, dénué des connaiſſances de l'art qu'on prétend décrire. Le premier n'eſt que rebutant : l'ardeur de ſavoir peut vaincre cette réſiſtance. Chez celui-ci, les gens de lettres reſtent incertains des notions à y prendre, & les artiſtes étonnés de n'y pas retrouver les leurs.

En ceci, je ne prétends parler que de quelques-uns de ceux des arts réunis à la grande collection, & d'un plus grand nombre décrits dans l'Encyclopédie, qu'une longue expérience m'a mis en état de juger. Cette collection eſt ſi précieuſe à tous égards, & l'Encyclopédie eſt ſi au-deſſus de tout éloge à tant d'autres, que c'eſt s'accorder toujours avec leurs auteurs, que de les contredire quelquefois.

A l'égard du Dictionnaire portatif, raiſonné & univerſel des arts & métiers, de l'une & de l'autre édition, il eſt ſi éloigné d'être raiſonné & uni-

Digitized by Google

verſel, qu'en ſuivant la pauvreté de ſa nomenclature, ſi l'on en éloignait le maigre hiſtorique, la petite gloſe pour amuſer, & les nombreuſes citations de ſtatuts, d'arrêts & réglemens, il ne reſterait guere qu'un amas de procédés faits ſans choix, ſans méthode & ſans principes.

On peut diviſer cet art en deux parties.

La premiere contient tous les procédés qui ſont l'objet des ſoins & des travaux des fabricans : ils ſe terminent au moment où chaque eſpece d'étoffes ſort du métier & eſt livrée au marchand qui, de ſon côté, reſte chargé de faire faire tous les apprêts convenables à chacune d'elles.

La ſeconde partie contiendra, outre leur deſcription & celle des outils & uſtenſiles propres à chacune d'elles, des diſſertations ſur le dégraiſſage : on en indiquera les méthodes les plus ſûres & les plus expéditives, & l'on fera ſentir l'importance de dégraiſſer les étoffes raſes & ſeches ſans les fouler. On parlera du blanchiſſage, des débouillis, des échaudages ou lavages à l'eau froide des étoffes. On expoſera les raiſons de préférer ſouvent à ces opérations preſcrites & d'uſage, des procédés nouveaux & d'un réſultat bien ſupérieur. On indiquera auſſi les différentes manieres de raſer les étoffes, de les corroyer, de les calendrer, de les preſſer, ſoit en leur conſervant le grain en total ou en partie par le moirage, ſoit en écraſant ce grain par un apprêt mat ou par un apprêt luiſant.

Si quelques perſonnes bien intentionnées, & inſtruites dans l'art que je décris, penſaient qu'il ſerait utile pour le progrès de cet art, d'étendre ou de rectifier certains articles, je les prie de m'adreſſer leurs obſervations à ce ſujet : je les publierai en leur en faiſant honneur, dans un carton inſéré au premier cayer qui ſuivra celui-ci ; & ſi ces obſervations ſont importantes & de quelque étendue, on les imprimera à part, en feuilles de même format, pour être livrées enſemble ou ſéparément à ceux qui auront pris le premier ouvrage.

Déja je dois à M. Joiron Maret, l'un de nos fabricans les plus intelligens, & celui qui réunit le mieux à des pratiques ſûres l'art de les raiſonner ; je lui dois des remarques utiles, dont j'ai profité dans la deſcription de cet art, même depuis l'examen & l'approbation de l'académie.

Cet art, ainſi que celui du fabricant de velours de coton, étaient décrits en 1776. J'avais remis mes cayers au magiſtrat ami des arts & adminiſtrateur du commerce : ils paſſerent de ſes mains en celles de l'académicien commiſſaire de l'adminiſtration en cette partie, qui lui en fit le rapport. Je partis pour l'Italie. Ce voyage long & intéreſſant a tant d'autres égards, prit mon tems & remplit mes idées. Ce n'a été que bien apres mon retour, que le même académicien m'a déterminé à ſoumettre ces deſcriptions à l'examen de la ſavante compagnie dont il eſt membre.



Digitized by Google

Je préviens de cela, parce qu'il eſt des faits qui ont aujourd'hui plus ou moins lieu, mais qui exiſtaient ainſi. Cependant, à l'égard des faits tellement relatifs à l'art qu'ils en ſont une extenſion ou une réformation, ils m'ont ſervi à l'étendre & à le corriger. J'ai vu opérer de nouveau; j'ai répété tous les procédés; j'ai relu mes deſcriptions avec des gens de l'art les plus inſtruits. Malgré tout, je ſens qu'il reſte beaucoup à faire. Les arts ſe perfectionnent tous les jours. Jamais on ne porta dans les recherches de ce genre un zele plus ardent; jamais on n'y répandit autant de lumieres: mais ce qui me conſole & m'anime, c'eſt qu'on ne doit ces recherches & ces lumieres qu'au courage de ceux qui, montrant ce qui eſt, & arrachant ſes bornes, ont ouvert la carriere des poſſibles. Je dois encore prévenir qu'une circonſtance ayant déterminé de ma part un mémoire précipité ſur l'éducation des troupeaux & la culture des laines en France, je puiſai pluſieurs paſſages dans ces notes. Je croyais ne travailler que pour l'adminiſtration, qu'il était queſtion d'inſtruire: elle a jugé à propos de faire imprimer ce mémoire, d'où il réſultera quelques répétitions pour ceux qui auront les deux ouvrages.

---

## DES LAINES.

On a beaucoup écrit en France depuis quelque tems ſur l'éducation des troupeaux de moutons, & le traitement des laines. On a fait beaucoup de mémoires & quelques expériences. On a montré le mal, & on a indiqué pour remede la conduite des étrangers à cet égard: mais ces étrangers nos voiſins regardent depuis long-tems cette partie de l'économie rurale, comme aſſez importante pour en faire une affaire d'état. La leçon, l'exemple, les moyens marchent à la fois, & l'effet eſt immanquable. En France, c'eſt ſeulement par intervalle que l'état a montré qu'il y prenait quelque intérêt. L'exemple y a été rare & momentané; les ſecours ont preſque toujours manqué; & nous reſtons les admirateurs & les tributaires de nos voiſins. (*a*)

(*a*) La laine, cette matiere précieuſe à tant d'égards, mériterait des ſoins plus particuliers de la part du gouvernement, quand même on réduirait ces avantages multipliés à celui que nous ſommes dans le cas de décrire ici. Nous avons vu donner des gratifications pour encourager la plantation du mûrier; nous en avons vu faire d'immenſes dans les meilleures terres; nous avons vu arracher juſqu'à l'olivier dans les deux ſeules provinces de France où cet arbre ſi précieux, ſi lent, puiſſe croître, pour lui ſubſtituer le mûrier: on s'eſt ôté l'eſpoir de toute récolte dans les fonds où cet arbre meurtrier a pris racine, & cela pour une induſtrie ſeche, renfermée dans quelques villes, & uniquement conſacrée au luxe.

Depuis dix ans, les laines ont augmenté de prix dans ce pays, de vingt à vingt-

Digitized by Google

Nous ne répéterons point ici ce qu'on a dit ſur cette matiere. Lorſque l'adminiſtration voudra s'en occuper, les inſtructions paraitront en foule. Nous prévenons ſeulement que, ſi l'on cherche une fois à puiſer dans les ſources actuellement connues, il y aura beaucoup à élaguer, beaucoup de faits inexacts, d'indications fauſſes, & de conjectures haſardées (*b*).

cinq pour cent. Le nombre des individus qui la donnent eſt diminué, & plus encore la quantité de matiere par chaque individu. La trop grande cherté des grains & des fourrages a forcé tous ceux qui ne récoltent que peu ou point, & qui avaient cependant de petits troupeaux, à s'en défaire. Les autres ont plus mal nourri, réſervant pour les vendre, des denrées où l'on trouvait un bénéfice préſent & ſupérieur; d'où les toiſons du poids de quatre livres, taux commun, ſont réduites au plus à trois. Les maladies de ces animaux ſont plus fréquentes, plus dangereuſes, & l'on ſe hâte moins de remplacer. En général le nombre des moutons, dans les territoires où la diminution eſt le moins ſenſible, dans les lieux de terres labourables miſes en pleine culture, eſt égal à celui des journaux à la foie: un pour trois journaux, & moindre à proportion dans les autres. Cette quantité enfin, dans les tems ordinaires, eſt à peu près égale à la population des campagnes: elle eſt moindre aujourd'hui, dans les environs des villes ſur-tout, où tout eſt plus cher.

Le prix de l'achat des moutons, depuis l'époque indiquée, a preſque diminué en raiſon de l'augmentation du prix de la nourriture. Les toiſons valent actuellement, en 1775 en Picardie, 3 liv. l'une dans l'autre. L'agneau ſe vend au plus quarante ſous: ainſi tout ayant réuſſi à ſouhait, l'animal pourrait rendre 5 liv. par an, & ſa dépenſe ſe calcule ſur le pied de 9 à 10 l. Il eſt évident que la ſeule raiſon de l'engrais a pu déterminer les fermiers à ſoutenir cette éducation.

Ne pourraient-ils pas y être encouragés, ainſi que tous les autres qui l'ont abandonné, par une diminution de taille proportionnée à l'objet, au lieu de l'augmentation réelle & toujours arbitraire? Cet arbitraire, ſi nuiſible dans tous les tems & à tous égards, écraſe cette partie dont il a fait un objet d'induſtrie dans les campagnes, pour y augmenter ceux d'impoſition; enſorte qu'on ne taxe pas ſeulement le bien, ſa valeur, & ſon produit, mais l'intention & les efforts qu'on fait pour améliorer ce bien & augmenter ſon produit, quoique ces efforts ſoient quelquefois infructueux, quelquefois même ruineux. Les manufactures en ſouffrent au point de craindre, par cette ſeule raiſon, de perdre un jour la concurrence avec l'étranger. La Hollande déjà nous tire des ſommes très-conſidérables, par le prodigieux débouché de ſes matieres, & le prix exorbitant qu'elle y a mis ces dernieres années.

(*b*) Il en eſt dans cette partie comme dans les autres: de trois choſes l'une, & ſouvent les trois à la fois: ou le premier fait la planche, & les autres, en gens moutonniere, paſſent deſſus avec aſſurance, & débitent quelquefois des vérités, ſouvent des erreurs, quelquefois en les déguiſant par un peu de variété dans le ſtyle, ſouvent mot à mot, quelque mauvais qu'il ſoit: ou, pour avoir moins l'air de compilateur, & ſe faire croire plus inſtruit, on arbore l'étendard de la contradiction, on outre en ſens contraire: ou enfin on nous donne des tirades faites à la maniere dont l'abbé de Vertot décrivait les ſieges & les batailles, d'imagination, lorſque les mémoires lui manquaient.

J'ai beaucoup de ces ſortes d'ouvrages ſous les yeux, pour leſquels, ni les ſources

Digitized by Google

PARMI les objets que nous avons eu en vue en voyageant dans toutes les provinces du royaume & dans les états voiſins, celui-ci a toujours eu une place diſtinguée. Ayant réſidé au centre, & à pluſieurs des extrêmités du royaume, j'y ai ſuivi les diverſes pratiques & obſervé les réſultats, ce qui a donné lieu à pluſieurs mémoires.

LES détails contenus en ces mémoires, mis à la tête de cet ouvrage, éloigneraient ſans doute du but qu'il annonce : ils ne ſeraient pas directement utiles aux perſonnes pour leſquelles cet art eſt écrit. On s'en tiendra donc à quelques obſervations générales, & à faire connaitre les ſources où l'on puiſe, pour paſſer immédiatement aux détails des opérations que les laines ſubiſſent.

LA beauté, la fineſſe de la laine, ſa longueur plus ou moins conſidérable, ſa qualité liſſe ou feutrante, propre au peigne ou à la carde, aux draperies ou aux étoffes raſes & ſeches ; toutes ces différences tiennent beaucoup moins à l'eſpece qu'au climat, à la nourriture & aux ſoins. Les animaux, les plantes meme prennent une forme ſi propre aux climats où ils ſe naturaliſent, qu'après quelques générations on n'y reconnait plus rien. Les parties qui ſe renouvellent périodiquement, ſont encore plus ſenſibles à ces variations, & la laine en eſt un exemple des plus frappans.

LES plus belles laines de France ſont, ſans contredit, celles des plaines de Narbonne ; & la bénigne influence de ce beau climat ſe propage par gradation dans les campagnes du Rouſſillon juſqu'aux Pyrénées, & dans celles de Beziers juſqu'au-delà de cette ville du côté de Pézenas. Si l'éducation pouvait détruire l'influence du climat, on ſerait expoſé à avoir à Narbonne les plus mauvaiſes laines de France. Il n'y a aucun endroit, au moins que je ſache, où elles ſoient ſi mal traitées. Ce n'eſt pas trop dire, pour le faire concevoir, que d'en annoncer le déchet au lavage, de 70, ſouvent de 75, & quelquefois de 80 pour cent. (*a*)

indiquées, ni même les noms cités, ne ſauraient augmenter ma confiance.

(*a*) On enferme les troupeaux dans des bergeries mal-propres, étroites, étouffées, dont les planchers de gaules ou de lattes écartées laiſſent paſſer la pouſſiere & les menus brins de fourrage qu'on met deſſus. Le crotin, l'urine croupiſſent dans les toiſons ; le ſuin en devient cauſtique, les rend jaunâtres, & les brûle.

L'idée ſeule de la chaleur étouffante & de l'air empeſté que ces animaux reſpirent dans ces étables, où ils ſont continuellement dans l'ordure, jointe à celle de les expoſer ſubitement à toutes les intempéries de l'air, doit faire juger de leur état de faibleſſe & de langueur, du nombre de maladies qui les affligent, & de la quantité qu'il en perit. Ce tableau, plus ou moins conforme à ce qui ſe pratique, ſuivant les cantons, préſente exactement la maniere dont cette partie de l'économie rurale eſt traitée au midi de la France. On ajoutera pour dernier trait, que dans beaucoup d'endroits on ne fait parquer les moutons en aucun tems de l'année.

Digitized by Google

L'ESPECE eſt à peu près la même dans toute la province : mais comme il y a grande variété d'aſpects, d'influences, de productions & de méthodes, il y a grande diverſité dans les qualités. Il en eſt ainſi, plus ou moins, dans toutes les provinces méridionales. Dans celles du nord, la température eſt plus uniforme ; les productions y ſont moins variées, les inégalités y ſont moins ſenſibles : auſſi la différence ne ſe fait-elle appercevoir qu'à de plus grandes diſtances. (*a*)

C'EST auſſi le climat, ſes productions & la culture, qui concourent le plus à donner à la laine cette ſorte de qualité qui en détermine l'emploi. Les Hollandais tirent des moutons de la baſſe-Poméranie, dont la laine, paſſablement fine, eſt courte néanmoins : elle s'embellit & s'alonge dans leurs gras pâturages. Les belles laines d'Eſpagne trouvent leur deſtination dans les draperies fines, & elles y ſont les plus propres qu'on connaiſſe. Les mêmes moutons en Angleterre donnent des laines qui s'emploient avec le plus grand ſuccès dans les plus belles étoffes raſes : mais nous ne parlerons point des premieres, qui n'ont aucun rapport à notre objet, ni des autres, dont nous ne conſommons plus guere, par la grande difficulté d'en avoir.

EN partageant la France à peu près à la latitude de Tours & d'Angers, on voit que la plupart des établiſſemens, en matieres nationales, ſont, du côté du midi, en draperies, & du côté du nord, en étoffes raſes. Les grandes fabriques de ce dernier genre ſont celles de Flandre, de Picardie, de Champagne & du Mans. (*b*) Celles de draperies d'Abbeville, de Sedan, de Louviers, d'Elbœuf, des Andely, de Dernetal & autres, n'emploient que des matieres étrangeres, & par conſéquent leur poſition eſt indifférente, relativement à l'emploi des matieres du pays.

LA Flandre conſomme les laines de ſon crû, & une partie de celles de la Hollande. La Picardie, qui en emploie une très-grande quantité, outre celles de la province, en tire du Soiſſonnais, du Valois, de la Brie, & quelquefois de la Champagne, de la Lorraine & de l'Alſace : elle ſe fournit auſſi quelquefois juſqu'en Sologne, & même en Berry, mais avec trop peu de fruit pour que ce ſoit fréquemment ni abondamment. Elle en tire de la baſſe-Allemagne par Hambourg, & de la haute par Strasbourg : la Saxe même commence à lui fournir des laines filées très fin, qui viennent par Francfort & par Mayence ; mais c'eſt la Hollande qui eſt le plus grand magaſin de ſes fabriques : il n'y eſt queſtion ni de perfection, ni de ſupériorité en aucun genre, que l'emploi de cette matiere ne ſoit ſuppoſé.

(*a*) Les bergeries y ſont auſſi ſouvent plus aérées & moins mal-propres ; mais on y mêle également la laine des bêtes vivantes ou mortes de quelques maladies que ce ſoit, & de tous les degrés de maturité, ſans choix des différentes parties.

(*b*) On fait quelques ſerges à Mende, on y fait des malbouroughs ; on trouve encore çà & là quelques établiſſemens d'étoffes raſes : mais ces exceptions ne ſont pas frappantes.

Digitized by Google

Comme ce commerce devient de jour en jour plus conſidérable & plus important, à raiſon du haut prix, de la rareté & de la détérioration des laines nationales, il ſera néceſſaire d'en traiter un peu plus au long.

On le ſent : quiconque a un intérêt direct à être inſtruit de tel ou tel commerce, doit s'attendre à être trompé, s'il l'ignore ; & d'ailleurs, on a accrédité ſur celui-ci des erreurs plus propres à éloigner l'idée de s'en inſtruire qu'à en donner le goût. Il ſera néceſſaire auſſi d'indiquer d'où Rheims & Rhetel tirent les laines que conſomment leurs fabriques. A l'égard du Mans, il ne va pas très-loin au-delà des frontieres de la province, pour s'en fournir. (*a*)

La gradation de qualité des laines de Picardie ſuit aſſez celle de ſes diſtances à la mer : elles ſont très-communes ſur la côte, un peu moins au centre, moins encore dans le Santerre & le Vermandois, ſupérieures enfin dans le Soiſſonnais, ſur cette liſiere de la Champagne, & dans la Brie. Pénetre-t-on dans la Thiérache, pays plus maigre, où l'eſpece devient chétive dans les montagnes, dans les forêts ? Toutes les productions ſe ſentent de l'âpreté des lieux : cependant, en tirant du côté de Charleville, & en pénétrant dans les Ardennes, la laine s'alonge un peu, & devient plus propre au peignage. Tout ce qu'on en peut tirer de plus beau, s'emploie dans les manufactures d'étoffes raſes de Rheims ou de Rhetel. Les autres parties de ces mêmes laines concourent à l'entretien des fabriques de bas & de bonneteries communes, très-répandues dans tous ces cantons.

Dans les bons cantons de la Lorraine, & mieux dans les plaines de l'Alſace, & ſur les rives de part & d'autre du Haut-Rhin, la laine s'alonge auſſi ; & quoique le poil n'en ſoit pas tres-fin, qu'il ſoit même un peu dur & roide, elle s'étend néanmoins à la filature, & donne un fil ferme, très-propre à la fabrication de nos étoffes raſes communes.

La diviſion qu'on a donnée de la France, ſe fait en même tems ſentir par la maniere de traiter les laines. Ce n'eſt pas qu'il y ait quelque partie de ce royaume où l'on faſſe parquer, comme en Eſpagne, en Angleterre, en Hollande, ou que l'éducation locale offre des pratiques bonnes à ſaiſir & à tranſplanter ; mais on y ſuit différentes méthodes dans la tonte & le lavage des laines.

Dans toutes les provinces méridionales, & particuliérement en Languedoc, on tond en gras, & le commerce des laines ſe fait dans cet état ; mais en général on leur donne, auſſi-tôt après la tonte, un premier lavage, qui conſiſte à les agiter ſimplement dans l'eau courante : ce qu'on appelle

(*a*) Il n'eſt ici queſtion, à l'égard de Rheims, que de la fabrication de ſes étoffes raſes & ſeches. On ſait bien que, pour les draperies, elle tire en partie les laines d'Eſpagne.

*patrouiller*

Digitized by Google

*patrouiller la laine*. On ſent bien que cette opération ne la dégraiſſe pas, mais qu'elle la purge ſeulement des ordures qui y adherent. On la garde en cet état juſqu'au moment de l'emploi; alors on la dégraiſſe à fond.

LORSQUE la laine n'a pas reçu ce premier lavage, & qu'on veut la dégraiſſer ſur-le-champ, il ſuffit de la tenir dans l'eau chaude à y pouvoir tremper la main, juſqu'à ce qu'on s'apperçoive qu'elle s'ouvre, que les *loquets* & *durillons* s'amolliſſent, ſe dilatent, s'alongent; de la lever enſuite ſur le bord de la chaudiere, de l'y laiſſer égoutter un inſtant, pendant lequel la chaleur humide & concentrée excite & entretient la diſſolution & la déſunion des matieres graſſes; de la laver enfin encore chaude au courant d'une riviere.

A l'égard de la laine qui a reçu ce premier lavage, ainſi que celle d'Eſpagne, quoique non dégraiſſée, elle ne conſerve pas la même dilatation; les pores ſont reſſerrés; la matiere un peu durcie; le ſuin plus tenace: il ſe recuirait à l'eau crue avant de pouvoir s'échapper. On la ramene, en quelque façon, à ſon premier état, en mettant au fond de la chaudiere de la laine non lavée, ce qu'on appelle *garnir le bain en ſurge*; & lorſqu'il y en a une quantité convenable, ce que l'expérience & l'état des matieres indiquent, on y plonge la laine lavée & à dégraiſſer, enfermée en un filet, pour qu'elle ne ſe mêle point avec celle dite *en ſurge* qui garnit le bain, par partie de vingt-cinq à trente livres, plus ou moins, ſuivant la grandeur de la chaudiere, dans laquelle il convient qu'elle ſoit fort à l'aiſe. La ſuite de l'opération eſt la même qu'au cas précédent.

CES pratiques, ſur leſquelles je m'étends volontiers, parce qu'elles ſont préférables à toutes les autres, demandent un ouvrier intelligent & exercé pour régler le bain & le feu. Certaines laines demandent une plus grande quantité de *ſurge*, une plus grande chaleur, plus de tems dans le bain. On renouvelle ordinairement tous les deux ou trois jours le bain du dégrais; il ſerait mieux de le faire chaque jour. On regarnit de ſurge dans la journée s'il en eſt beſoin, & à la fin du jour on lave la laine qui eſt au fond de la chaudiere, pour la regarnir le lendemain. Ainſi il eſt toujours néceſſaire que ceux qui font laver leurs laines auſſi-tôt après la tonte, en conſervent une partie intacte, pour faciliter le dégraiſſage de ces mêmes laines.

SI quelques fabricans lavent & dégraiſſent à fond leurs laines auſſi-tôt après la tonte, c'eſt que, mal accommodés de la fortune, ils ne peuvent en faire une proviſion bien conſidérable, puiſqu'il eſt conſtant qu'elle eſt inattaquable aux vers dans ſon ſuin, & qu'elle s'y conſerve des années entieres dans toute ſon intégrité, & qu'il ne l'eſt pas moins qu'ils la dévorent le plus ſouvent lorſqu'elle en eſt abſolument purgée. Il en eſt au contraire qui la conſervent au-delà d'un an, ſans même la faire paſſer par le premier

lavage : ils prétendent qu'elle acquiert en cet état plus de qualité, & qu'elle donne plus de longueur d'étoffe ; mais elle eſt plus ſujette à s'échauffer, & il s'y établit quelquefois une petite fermentation qui lui donne toujours une couleur rouſſâtre qu'il eſt très-difficile de lui faire perdre.

En baſſe-Normandie, au Cotentin principalement, au Maine, & dans les environs, on tond auſſi en gras, & la laine ſe vend ainſi aux fabricans. Ceux-ci mettent enſuite ces toiſons en monceaux, pour les faire *monter en ſuin*, diſent les fabricans, par une petite chaleur & un peu de fermentation qui s'y introduiſent, & qu'on ne laiſſe pas pouſſer loin. La diviſion de chaque toiſon & le choix de chaque partie ſe font incontinent. On met à part les différentes qualités ; on en coupe les parties tenaces & durcies qui ſont à diſtraire ; on les bouchonne par petits paquets, qu'on range ainſi, dans une cuve ; on verſe deſſus de l'eau preſque bouillante, juſqu'à ce que la laine en ſoit ſubmergée ; on agite peu après chaque bouchon, & on le tord fortement ſur la cuve, à deſſein d'y conſerver le bain, & d'en dégraiſſer enſuite l'étoffe même. On en uſe ainſi, du moins au Cotentin, à l'égard des ſerges de Saint-Lo. On lave ſur-le-champ la laine à l'eau courante.

Toute la Flandre tond auſſi & vend ſes laines en gras : on y a, pour le dégraiſſage, la même méthode qu'en Languedoc. On dégraiſſe la laine en toiſon à l'eau très-chaude ; mais on y emploie de l'urine pour environ un quart du bain : on la lave enſuite en riviere.

Dans ces pays, & dans la plupart de nos provinces du nord (*a*), on lave les moutons à la riviere avant la tonte, à la fin de mai ou au commencement de juin, un mois avant le parcage, afin que la laine ait le tems de repouſſer, pour les garantir du froid auquel ils ſont très-ſenſibles au ſortir de leurs bergeries étouffées. Ce lavage n'a pas d'autre effet que le *patrouillage* du Languedoc. Ce n'eſt point un *déſuintage*, qui ne s'opere véritablement qu'après le battage & l'épluchage, par le dégraiſſage au ſavon enfin. Il eſt inconcevable combien on tourmente ces animaux dans cette

(*a*) L'obſervation de quelques auteurs de ne pas ſécher les laines au ſoleil après le lavage, dans la crainte qu'elles n'en deviennent plus dures, plus roides, eſt tout-à-fait puérile. La pratique du Gévaudan & de quelques autres endroits eſt d'autant moins à citer à cet égard, qu'on y fabrique principalement des étoffes raſes & ſeches, auxquelles un peu de fermeté eſt plutôt utile que nuiſible, & que toutes les grandes manufactures de draperies du Languedoc en ont une abſolument contraire. Les ſéchoirs, ſouvent pavés, ſont toujours expoſés au grand ſoleil, avec l'attention que rien n'y porte ombrage : mais ſi l'on a deſſein de fabriquer & de laiſſer l'étoffe en blanc, ou de la mettre en couleur très-claire, cette méthode eſt fondée, parce que l'ardeur du ſoleil les jaunit un peu ; & c'eſt ce qu'on a oublié d'obſerver.

Digitized by Google

opération (*b*). On les jette au courant d'une riviere, où deux perſonnes les frottent, les agitent, & les ſecouent en tout ſens, & avec une telle violence, qu'ils en reſtent long-tems étourdis; ils en meurent même quelquefois. Les gens qui ſont droits font paſſer incontinent leurs troupeaux au ſoleil, ſur l'herbe, pour les réchauffer & en faire ſécher promptement la laine avant qu'elle puiſſe ſe ſalir. Ceux qui ne le ſont pas, les conduiſent ſur un chemin où ils puiſſent faire lever & retomber la pouſſiere ſur ces toiſons mouillées. Comme cela ſe fait à l'inſtant du lavage, peu avant la tonte, le poids s'en trouve augmenté, ſans apparence d'altération à la couleur. Au midi, l'on pratique auſſi cette ruſe, quoiqu'on ne lave pas la laine ſur la bête: il en eſt même qui en ſont aſſez occupés dans le courant de l'année, pour favoriſer l'adhérence des ordures aux toiſons, & il n'eſt pas ſans exemple d'en avoir vu pouſſer ainſi le poids juſqu'à quinze livres, réduites à trois livres au lavage.

Le lavage à la riviere, bien fait, réduit à moitié le poids de chaque toi-

(*b*) Toute l'hiſtoire du reſſort de la laine perdue au lavage & rétablie ſur la bête, lorſqu'on lave avant la tonte, &c. faite uniquement pour vanter cette méthode, n'a pas la moindre vraiſemblance; cependant elle a ſéduit. On a répété le reſſort perdu, rétabli ou non rétabli: on a fait beaucoup de ſuppoſitions en l'air; & de prétentions en prétentions, & d'erreurs en erreurs, on a été juſqu'à vouloir nous perſuader que les brebis, par la ſeule viſion de bêtes cornues, autres même que celles de leur eſpece, comme des vaches, par exemple, concevaient des cornes; & gravement, dans un ouvrage ſérieux, long & méthodique, on cite en preuve les baguettes de Jacob. Si les laines lavées après la tonte perdaient ou ne reprenaient pas leur reſſort, où en ſerait l'Eſpagne qui ne les lave qu'après la tonte, & qui nous fournit les meilleures laines pour la draperie? Où en ſerait la Hollande qui nous en fournit de ſupérieures pour les étoffes raſes? Où en ſeraient la Saxe, l'Autriche, & preſque toute l'Allemagne, qui regarde le tems de cette opération comme perdu, & qui traite de ridicule l'opinion qui la conſeille? Où en ſeraient enfin la Flandre, l'Artois, nos provinces méridionales, &c. où l'on ne lave non plus qu'après la tonte? J'y ajouterai même le Maine, une partie de l'Anjou & de la baſſe-Normandie, où l'uſage de laver la laine après la tonte eſt plus général que celui de la laver ſur la bête, & où l'on ſe plaint qu'il ne ſoit pas univerſel, par les abus qui en réſultent.

Ce n'eſt pas que nous déſapprouvions aucune pratique qui tend à entretenir les troupeaux dans la plus grande netteté poſſible; nous en ſentons trop les conſéquences. Le cours libre des humeurs entretient le ſujet ſain, au lieu que la malpropreté, arrêtant la tranſpiration, les rend ſtagnantes, & les force enſuite de ſe répercuter: de là les maladies de la peau, & enfin la corruption interne. En travaillant à entretenir la force & la ſanté de l'animal, on opere en même degré ſur la qualité de la laine qu'il porte: cela eſt évident. Mais n'abuſons point le public, qui, s'il avoit le malheur de croire à nos petites recettes & à nos déclamations, perdrait bien du tems en eſſais inutiles, & ferait des dépenſes qui ne le ſeraient pas moins.



Digitized by Google

ſon ; & dans cet état, le taux commun dans tous les cantons eſt d'environ trois livres de laine l'une dans l'autre. Le peignage & dernier lavage, dont on parlera, font encore décheoir la laine de trente à trente-cinq par cent, ſur quoi on retire dix, douze à quinze livres de peignon, qui ſe conſomme dans les étoffes drapées communes, les trioots, tiretaines, & autres de ce genre.

On verra qu'il eſt queſtion en pluſieurs circonſtances, de filatures, & même de tiſſage en gras ; mais ce ſont des matieres butyreuſes, oléagineuſes, ou autres également d'application, pour la facilité des opérations dont il eſt queſtion, & nullement de la graiſſe naturelle ou du ſuin de l'animal, dont il eſt toujours très-bien de purger la laine avant la filature, quoiqu'il y ait quelques ſentimens contraires.

A l'exception d'une partie des laines de Hollande, qu'on tire toutes filées de Turcoing en Flandre, & de quelques eſſais qu'on vient de faire de celles de Saxe, toutes celles qui ſe conſomment en Picardie, s'y filent. On en pourrait dire autant de toutes les autres fabriques citées, pour leſquelles ces exceptions même n'ont pas lieu, comme on le verra plus en détail, lorſqu'il ſera queſtion de chacune d'elles.

Je reviens à la Hollande, qui en produit une très-grande quantité, & qui en fournit à la France une quantité bien plus grande encore. La Zélande, la Hollande proprement dite, la Nort-Hollande, le Texel & le Wiering, la Friſe & la Groningue, ſont les provinces & cantons des Pays-Bas qui fourniſſent les laines connues ſous le nom générique de laines de Hollande ; mais elles ſe diſtinguent très-bien dans le commerce, par une qualité propre à chaque endroit.

La Zélande eſt un des moindres cantons parmi ceux de la Hollande conſidérés à cet égard. Les laines éprouvent au peignage un déchet de près du tiers, & ce peignon n'eſt propre qu'à la draperie commune. Les deux autres tiers entrent dans les calmandes, les camelots communs, & autres étoffes de ce genre.

La Hollande, depuis les bouches de la Meuſe juſqu'en Nort-Hollande, à l'exception du territoire d'Amſterdam, qui eſt compris avec la Nort-Hollande, en produit le double de la Zélande, & elles ſont plus eſtimées. Ce ne ſont point encore leurs laines de premiere qualité. Les Hollandais n'en emploient guere d'autres cependant, dans les manufactures de camelots de Leyde, ſi ce n'eſt dans les camelots poils ſuperfins, dont l'objet n'eſt pas conſidérable : ils en font auſſi beaucoup de bas, de tricots pour habits, & la plupart de leurs étoffes raſes communes ; ils n'ont chez eux que quelques peigneurs & peu de filatures, parce que la main-d'œuvre y eſt trop chere ; ils envoient en général les laines pour filatures raſes qu'ils

Digitized by Google

conſomment dans leurs fabriques, à Turcoing, où l'on peigne & file convenablement pour toutes les fabriques de ce genre : on les leur renvoie en fraude, moyennant quatre pour cent d'aſſurance, pour éviter un droit de ſortie de quinze pour cent, aſſez mal calculé pour ne rien rendre ; au lieu que s'il n'était que de cinq à ſix pour cent, perſonne ne courrait de riſque ; & mieux encore, s'il était ſupprimé, on ne gênerait pas, on n'arrêterait pas le cours de l'induſtrie & le progrès d'une main-d'œuvre par une taxe de quatre pour cent.

La Nort-Hollande eſt le plus conſidérable & le plus riche filon de cette mine : c'eſt la plus belle laine que fournit de la Hollande, ſur laquelle cependant il ſe fait encore un choix de ſuperfin, mais tel que rien ne l'égale. C'eſt abſolument le ſol du canton entre Hoorn ſa capitale, Alskmar, & Purmerent, & ſes gras pâturages, qui déterminent cette ſupériorité ; & la laine du Beemſter eſt toujours la laine par excellence. C'eſt un terrein bas, anciennement ſubmergé, de prairies très-coupées de canaux, où les moutons paiſſent & parquent toute l'année. A meſure qu'on s'éloigne de ce centre, la laine perd de ſa qualité. Celles de la Weſtfriſe & des Dunes de la mer du Nord ſont les moins belles. Toutes les laines de la Nort-Hollande viennent en France ; car je compte pour rien la faible quantité qui s'en reporte à Leyde, après avoir été filée à Turcoing, pour ſon emploi dans les camelots ; & l'exception à faire de ce qui s'en conſomme dans les étamines glacées de Bruxelles, n'eſt pas de nature à faire plus de ſenſation.

Les isles du Texel & de Wiering en produiſent en beaucoup moins grande quantité, & il faut ſe garder de les confondre avec la maſſe générale : elles ſont plus communes que les laines de la Hollande, & valent un tiers de moins que celles de la Nort-Hollande, ſur-tout celles de Wiering, inférieures encore à celles du Texel.

La Friſe fournit auſſi de très-belles laines, de qualité à peu près égale à celles de la Nort-Hollande, mais un peu plus courte : elles paſſent auſſi preſque toutes en France. C'eſt de même, en tirant vers le centre de cette province, aux environs de Sneec & de Leuwarde, qu'on trouve les plus belles.

La Groningue, comme la Zélande & le Texel, forme auſſi l'un des extrêmes. La quantité des laines y eſt moindre, & la qualité plus commune : elles valent un quart de moins que celles de la Friſe. On peigne un peu en Friſe & en Groningue, & il y a quelques manufactures qui en conſomment entre quatante à cinquante milliers.

On obſerve que les moutons auxquels on a coupé la queue étant jeunes, s'arrondiſſent davantage, ſe portent mieux, ſont plus gras, ont plus de laine, & de plus belle laine. Toute la Hollande, la Nort-Hollande, la Friſe & la

Digitized by Google

Groningue ſont dans cet uſage. (1) Le Texel & le Wiering, dont la race eſt la même que celle de la Hollande, ne le ſuivent pas, non plus que l'Utrecht,

(a) Il eſt également commun en Flandre, en Angleterre, en Eſpagne, en Saxe, dans toutes les Marches du Brandebourg, en Poméranie, &, à ce qu'il paraît, dans tous les états de l'Europe où la culture des laines, formant un objet important de commerce, eſt priſe en conſidération par le gouvernement, où l'attention des particuliers & leur émulation ſont réveillées & ſoutenues par les regards, la protection, & les ſecours de l'adminiſtration.

Quelques auteurs penſent bien que de couper la queue des agneaux à tel ou tel âge, cela influe ſur leur corpulence; mais tous nient que la laine y participe. C'eſt, à l'égard de ſa qualité, nous aſſure-t-on, une opération indifférente; mais une telle aſſertion ne l'eſt pas, & demanderait bien une preuve. Tous les peuples qui la pratiquent, en jugent autrement; & en effet, comment concevoir qu'un opération quelconque, qui changera la forme de l'animal, qui concourra à le rendre plus gras, plus ſain, mieux portant, ne contribuera pas en même tems à quelque variation dans une partie telle que la laine, qui tient auſſi eſſentiellement à la conſtitution du mouton? Je ne décide pas le fait; j'engage à le vérifier: mais je ſais que la laine des bêtes ſoignées & bien nourries, toutes choſes égales d'ailleurs, eſt plus fine, plus douce que celle des autres; celle des moutons, que celles des béliers; celle des chatrices, que celle des brebis. Je ſais que les laines, plies, pelures ou pelades, au ſujet deſquelles on a débité tant d'abſurdités & preſcrit des choſes ſi ridicules, ſont auſſi plus douces, plus fines que les autres, par la ſeule raiſon qu'elles proviennent de bêtes engraiſſées avant d'être conduites à la boucherie; d'où il arrive que, ſi elles coûtent un peu moins, comme moins longues, & en cela moins propres à certains travaux qui demandent auſſi plus de conſiſtance & de nerf, elles ſont très-recherchées pour les ouvrages qui exigent de la douceur & plus de tendance au feutrage.

La pelade a l'inconvénient, & c'eſt le ſeul, d'être un ramas de laines de toutes qualités, & à toutes ſortes de degrés de maturité; mais ce mélange-là même n'eſt pas nuiſible dans bien des cas, & il arriverait qu'on le ferait à deſſein & avec ſuccès. Qui empêche que dans ces toiſons on ne faſſe un choix & des aſſortimens, comme dans les autres? Qu'on voie comment les Turquinois s'y prennent, & l'on ſaura qu'on en peut tirer le plus grand parti.

Si nos réglemens, au lieu de les proſcrire avec anathême, comme vuidant ces étoffes aux apprêts, ou y réſiſtant, comme ſujettes aux vers & à la pourriture, &c. euſſent donné des méthodes pour les bien faire, elles ſeraient auſſi généralement eſtimées que les autres, & employées avec autant d'avantage, bien entendu qu'il ne faudrait pas y mêler les agnelins avec les toiſons faites, celles des bêtes crevées, & ſur-tout de maladies peſtilentielles, avec celles des bêtes mortes de mort violente: bien entendu encore qu'il n'eſt pas ici queſtion de laines tirées des plains à chaux des mégiſſiers, parcheminiers, & autres ouvriers de ce genre, qui, n'ayant égard qu'à la peau, brûlent la toiſon ſans difficulté, pour hâter & perfectionner leur travail. Mais qu'on emploie l'alkali fixe, ſans en aiguiſer, ou même en en modérant la cauſticité, ſoit en leſſive ordinaire, ſoit en empliſſant les peaux de cendres humectées pendant un eſpace de tems proportionné à la température de l'air & à l'expoſition des objets; ou, pour le mieux, qu'on abatte ces laines aux ciſeaux, & tous les ſujets de proſcription ſeront évanouis. Voici de quelle maniere cette partie ſe traite dans les Pays-Bas. Les laines de

Digitized by Google

dont les moutons, de race allemande, portent une laine beaucoup plus commune. Si l'on tranſporte des agneaux de ces cantons dans les bons endroits de la Nort-Hollande & de la Friſe, on leur coupe la queue auſſi-tôt, & ils changent en un an ou deux; ils ſe naturaliſent, & deviennent inſenſiblement ſemblables aux autres.

En Hollande, les moutons parquent toute l'année, même en tems de neige: alors ils grattent & cherchent leur nourriture deſſous. Eſt-elle gelée? on leur jette du foin deſſus, & ils y vivent ſans quitter le champ ni jour ni nuit; car il n'y a point de bergeries dans tous ces pays-là, qui, étant bas, découverts, & très-coupés de canaux, ſont abſolument exempts de loups, ainſi que l'Angleterre.

Dans l'Utrecht, comme en Allemagne & en France, on renferme les troupeaux l'hiver, & ils ne parquent que l'été. Les laines ſont très-communes dans cette province, ainſi que dans l'Overiſſel & la Gueldre, dans les duchés de Cleves, Bergues & Juliers, & en continuant de remonter le Rhin & la Meuſe, y compris les électorats eccléſiaſtiques, les états de Liege, & juſqu'en-deçà du Luxembourg. On en pourrait dire autant de preſque toute la Weſtphalie, partie de l'Allemagne où les troupeaux ſont les moins ſoignés, où l'on voit aux champs, preſque par-tout, un mêlange continuel de bêtes à laine avec les cochons, les vaches, les chevaux, & autres beſtiaux de ce genre, ſous la

moutons tués depuis la tonte juſqu'à la Saint-André, qui ſont courtes, & qu'on nomme *berbiſaine*, s'emploient à faire des couvertures, des molletons, & quelques autres étoffes communes, en les mélangeant avec d'autres laines. Les plus baſſes ſe mêlent avec la laine des agneaux & d'autres poils qu'emploient les chapeliers. Les laines obtenues depuis la Saint-André juſqu'à la tonte, ſe nomment *plys*; on les prépare ainſi: Auſſi-tôt que la peau eſt livrée au pelletier, il la lave pour en ôter le ſang de l'animal; il l'étend; il en retire les ordures les plus apparentes, puis il enduit de chaux vive tout le côté de chair, avec l'attention qu'elle n'ait point de contact avec la laine. Cette couche de chaux doit être légere, proportionnée cependant à l'épaiſſeur de la peau. Ceci fait, il plie la peau en deux, la laine en-dehors, & il la roule ſur elle-même en forme de manchon. On entaſſe toutes ces peaux, ainſi préparées, les unes ſur les autres pendant vingt-quatre heures, plus ou moins ſuivant la ſaiſon. Les peaux laiſſées trop longtems en chaux, s'arrachent avec la laine, & donnent de très-mauvais plys. Ont-elles trop peu de chaux? la laine ne ſe leve pas facilement. On les lave enſuite en eau vive & courante; on les roule de nouveau; &, ſoit à la croſſe de bois, ſoit aux pieds, on les bat, on les foule, pour les purger du ſuin & de la chaux. On continue cette opération juſqu'à ce qu'elles ſoient blanches & nettes: alors on les met ſécher; & tandis qu'elles conſervent encore un peu d'humidité, on les étend ſur une claie, la laine en-deſſus, qu'on en détache avec précaution, pour que la toiſon, autant qu'il eſt poſſible, ne faſſe qu'une ſeule piece. On étend de nouveau cette toiſon pour la faire ſécher parfaitement; on en forme enſuite une *botte* ou *cotte légere*.

Digitized by Google

conduite du même berger. Cette pratique eſt nuiſible à tous égards, puiſqu'il y a la plus grande oppoſition de goûts, d'humeurs, de ſenſations, de beſoins; elle entraine la dégradation de l'eſpece; elle augmente & aggrave toutes les infirmités de différens beſtiaux, & les communique des uns aux autres.

On trouve cependant dans ce pays-là des traces de l'amputation de la queue aux troupeaux. Cette pratique gagne des Marches du Brandebourg, par la haute-Saxe, & les parties de Brunſwick & de l'Hanovre, qui l'avoiſinent.

Je ſuis bien loin de confondre ici les laines des Marches du Brandebourg, celles des parties de la Poméranie qui l'avoiſinent, & celles de la haute-Saxe, avec celles qui ſont ordinairement connues ſous la dénomination de laines d'Allemagne. Les premieres méritent la diſtinction la plus marquée; & je me ſens d'autant plus porté à en faire une mention particuliere, qu'elles s'emploient avec le plus grand ſuccès dans toutes les étoffes dont la fabrication fait l'objet de l'art que je décris.

Berlin, au milieu des ſables des Marches, eſt en même tems le centre des plus belles laines que l'Allemagne produiſe. Cette qualité ſe fait encore remarquer, mais avec quelque altération, dans les terreins ſablonneux que nous avons indiqués; & par-delà Potſdam, en tirant vers le Brandebourg, un peu au-deſſous de Stetin, & plus près encore du côté de la Luſace, elles n'ont plus ce même degré de fineſſe, de douceur, qui, jointes à la fermeté, à la longueur, & à leur état ras & liſſe, donnent une filature très-unie, toutes qualités merveilleuſement propres à porter les étoffes à grains ou à luſtrer au plus haut point de perfection. L'exportation de ces laines eſt ſévérement prohibée; cependant il en deſcend de tems en tems par l'Elbe, que les Hollandais nous apportent de Hambourg, avec beaucoup d'autres laines de qualités différentes.

Les laines des belles & vaſtes plaines de la haute-Saxe viennent après celles des Marches, & ſervent à entretenir les nombreuſes manufactures du même genre de ce pays & de Gottingen, dont nous aurons encore occaſion de parler.

Revenant maintenant aux Pays-Bas, il eſt bon, après avoir fait remarquer la grande infériorité des laines d'entre le Rhin & la Meuſe de la Gueldre & de l'Overiſſel, de dire que celles de l'Ooſtfriſe, de la partie de la baſſe-Saxe entre l'embouchure du Veſer & celle de l'Elbe, du Holſtein & même du Jutland, & de la plus grande partie du Danemarck, leur ſont ſupérieures, quoique très-inférieures à celles de la Hollande.

Les Hollandais, qui commercent de tout, en tirent beaucoup de tous ces pays-là; & ſouvent, après les avoir mêlées avec les leurs, il les vendent toutes comme de leur crû. Les connaiſſeurs voient la fraude au premier coup-d'œil; mais beaucoup de gens y ſont trompés. Ils en expédient même quelque-

fois

Digitized by Google

fois venant de Hambourg ou des côtes de la Baltique, ſans mêlange des leurs, ſous le nom de laine de Hollande ; & quelques-uns en ſont la dupe. Le caractere le plus diſtinctif des laines de Hollande eſt d'être blanches, fines, très-longues, très-liſſes, & toutes très-propres à être peignées : mais indépendamment de ces ſignes communs, plus ou moins caractériſés, & à part les ruſes & les ſupercheries trop ordinaires dans le commerce, les Hollandais, outre la diſtinction de leurs laines par canton, font un choix de diverſes parties des toiſons très-propres à en favoriſer la vente, ce qu'ils appellent les détricher ; & alors elles ſont connues dans le commerce ſous les noms de

Norte cloſe, premiere qualité.
D°. deuxieme qualité.
D°. troiſieme qualité.
Fine blanche détrichée, c'eſt le ſuperfin de ces premieres qualités.
Fine griſe, inférieure aux précédentes.
Commune blanche, qualité ordinaire.
Commune griſe, très-commune.
Cuiſſards, très-baſſe & derniere qualité.

Les principaux marchands de laine de Hollande ſe tiennent à Amſterdam, à Leyde, & à Rotterdam ; & c'eſt de là que les tirent les riches fabricans de France, que leurs occupations empêchent de voyager, & les marchands qui les achetent, pour les revendre aux fabricans moins riches. Les Flamands qui font un gros commerce de filatures de Turcoing, voyagent aſſez régulierement quelques années de ſuite dans les provinces de la Hollande, où ils trouvent bon de fixer leurs achats, & il en eſt qui tirent les laines des lieux même qui les produiſent. Nulle part en Hollande, où l'on parque toute l'année, on ne lave les moutons avant la tonte, ſi ce n'eſt aux iſles du Texel & de Wiering ; on les tond en gras, comme dans nos provinces méridionales. Les toiſons peſent alors en ſuin de ſept à douze livres ; mais on varie enſuite à l'égard de l'opération du lavage. La Nort-Hollande ne les lave guere ; elle expédie généralement en *ſuin*, & c'eſt ainſi qu'elles arrivent en gras à Turcoing, au contraire des parties méridionales de ces provinces, qui lavent ordinairement celles de leur crû, qui s'expédient par Leyde & Rotterdam.

Ce premier lavage, fait en riviere à l'eau dormante, dans les canaux, ſuivant la coutume, ne les exempte pas d'un ſecond avant le peignage, ſi l'on veut les teindre avant d'être filées. On peut le comparer, quant à l'effet, à celui que les Eſpagnols donnent à leurs laines avant de nous les expédier : il les diminue en gras du poids de dix-huit à vingt pour cent, & l'on eſtime le déchet total du plein ſuin au dernier dégrais de ces laines, être de vingt à trente pour cent. Elles nous parviennent enfin en Picardie, en balles du poids de cinq, ſix, ſept à huit cents livres, par le port de Saint-Vallery, & par la



Digitized by Google

Somme qui y a ſon embouchure. Celles qui ſe élent à Turcoing, & qui en portent le nom, y arrivent par Oſtende ou par Dunkerque, & nous viennent par terre.

Les Turquinois tirent toutes ces laines en toiſons qu'ils nomment *pieces* dans leur commerce avec les Hollandais, quoique le prix en ſoit toujours déterminé par le poids. Ils en évaluent la quantité, année commune, de cinq à ſix mille balles du poids ſpécifié ci-deſſus.

Celles de ces laines qu'ils tirent en ſuin, & c'eſt la plus grande quantité, au contraire de la Picardie qui s'approviſionne plutôt par Leyde & Rotterdam, où l'uſage commun eſt de les laver apres la tonte; ils les lavent à l'eau dormante faute d'autre, aſſez mal par conſéquent: mais il les dégraiſſent incontinent avec du ſavon noir à l'huile de colzat, & les font ſécher enſuite. Je cite cette opération actuellement, parce que le triage ou *détrichage* ne s'en fait qu'après: alors ils diviſent & ſéparent chaque toiſon en ſept ou huit parties, pour en former autant de ſortes de laines, qu'on nomme *naturelle*, *ſuperfin*, *fin*, *petit-fin*, *demi-fin*, *gris-cordeau*, *demi-commune*, & *commune*.

On peigne toutes ces laines ſéparément; & le peignon, dit *entredent*, & les parties trop courtes pour être peignées, ſe cardent pour la draperie.

Le choix de la laine ainſi fait, ils lui font ſucceſſivement ſubir les autres opérations; & quoique la filature ſoit un des objets très-conſidérables de la main-d'œuvre & du commerce de leur pays, ils en expédient la plus grande partie après le peignage, blanches ou teintes, pour la bonneterie, en Champagne, à Paris, à Lyon, & juſqu'en Languedoc, mais très-peu par-tout ailleurs qu'en Picardie: ils fourniſſent beaucoup dans le Santerre, où la fabrique de bas eſt très-répandue, principalement au Pleſſier. (*a*)

Ces laines peignées ſe nomment *ſayette* au pays, & ici *bouchon*, nom qui lui vient de la maniere dont elle eſt pliée par paquets, en forme de bouchons de paille.

Les fils de Turcoing ſont la baſe de nos plus belles étoffes glacées & à grains, & c'eſt de ſon ſuperfin que la manufacture des Gobelins emploie dans la compoſition de ſes belles tapiſſeries.

La plupart de ces obſervations détruiſent un peu les idées qu'on nous a

(*a*) MM. Senart y ont un établiſſement en ce genre, très-vaſte, & qui occupe beaucoup de monde dans toutes les campagnes voiſines. Ils ont cela de commun avec quelques autres, de vivifier au profit de l'état un très-grand canton, en y répandant l'induſtrie & de l'argent; mais ils ont cela de particulier, & peut-être d'unique parmi les entrepreneurs de manufactures, de s'être maintenus & conſervés de pere en fils dans leur état, avec une fortune très-honnête, ſans ambition, avec des mœurs patriarchales, & faiſant beaucoup de bien ſans la moindre oſtentation. D'autres auraient ſollicité des cordons, des penſions, & autres choſes ſemblables: ils ſe ſont toujours contentés de repandre le bonheur autour d'eux.

Digitized by Google

données de l'éducation des moutons, de la culture & du commerce des laines de Hollande, abſolument inconnus en France. C'eût été bien autrement encore, ſi nous nous fuſſions plus étendus ſur le traitement & les diſtinctions des nôtres: il aurait fallu faire un traité; & après bien des diſcuſſions, on aurait vu qu'on ne ſemble avoir écrit que pour embrouiller la matiere. Si l'erreur n'avait d'effet que de laiſſer dans l'ignorance, le mal ſerait moins grand; mais elle agit en ſens contraire, & ce n'eſt pas un mince travail que de la détruire. Trop d'auteurs prennent des mémoires de toutes mains, & tranquilles à l'abri de leur célébrité, ils penſent la faire paſſer dans la copie de ces mémoires qu'ils publient. C'eſt ainſi que quelques-uns ont été trompés, & qu'ils nous ont trompés dans certains articles des deſcriptions des arts qu'ils ont données. Mais, ſans entrer dans le détail de leurs erreurs, il eſt de la ſuite de notre travail de faire obſerver que les Hollandais récoltent beaucoup de laine, que nous en tirons la plus grande quantité, & qu'ils ont peu de manufactures de ce genre. On doit encore remarquer que la qualité des belles laines de Hollande ne differe point autant qu'on le penſe de celle des laines d'Angleterre de même ſorte.

Les moutons de la Flandre Françaiſe donnent à peu près autant de laine que ceux de la Hollande, lorſqu'ils ſont également bien nourris, mais un ſixieme, & même un cinquieme de moins pour l'ordinaire. Cette laine s'emploie preſque toute dans les manufactures de Lille, de Roubais, & des environs: elle eſt préférée, pour les objets de ces fabriques, à celle même de Hollande, parce que, diſent les fabricans, elle eſt plus *courſable*; elle court davantage; elle donne plus de longueur de fils; elle eſt un peu plus ſeche, plus roide, plus élaſtique, & beaucoup moins blanche; &, à tous égards, elle eſt moins propre à la bonneterie, qui demande une matiere qui ne ſe refuſe pas abſolument à toute impreſſion du foulage.

Les Flamands ſont perſuadés que c'eſt à la bonne & ample nourriture qu'ils donnent à leurs moutons, qu'ils doivent la beauté & la quantité de leurs laines. Ils ſont perſuadés que c'eſt le moyen efficace par lequel nous changerions conſidérablement la qualité des nôtres, & que nous en augmenterions la quantité. Un particulier nous a donné un exemple qui confirme ces idées. A force de bonne nourriture, de propreté, & de ſoins, il a obtenu dans la même année deux amples récoltes de meilleure laine avec des moutons ordinaires: mais depuis bien des années, les tems n'ont pas été favorables à ces eſſais, & il faut avouer qu'on ne ſaurait encore les tenter par intérêt.

Les moutons ne parquent jamais en Flandre; ils paiſſent aux champs le jour, & la nuit on les renferme à l'étable. C'eſt de là que la laine eſt moins blanche que celle de Hollande, & que celle de France même: mais comme ils ſont tenus proprement dans l'étable, & qu'on les y nourrit abondamment, au lieu qu'on ne leur donne rien dans nos parcs, où ils paiſſent des douze à



Digitized by Google

quinze heures de ſuite dans les beaux tems, l'inconvénient de l'étable diſparait devant tous ceux de notre méthode.

J'AI déjà dit qu'on tond auſſi en gras ou en ſuin en Flandre, qu'on met ainſi les toiſons dans le commerce, & qu'on les lave enſuite à la *manne*, comme en Hollande; j'ajouterai qu'on y blâme beaucoup la méthode contraire. Les cantons de choix ſont la chatellenie de Lille, & les environs d'Armentieres. Les fabriques de Lille & des environs, qui conſomment ces laines, en tirent auſſi beaucoup du Brabant, du Hainaut, du pays de Liege & de l'Artois, ſans parler de celles de Hollande. Je dirai ici en paſſant, que la filature des plus belles laines qui s'emploient dans les fabriques de Flandre, ſe fait aux environs de Lille, à Turcoing, à Roubais, Launoy, Orchies, Saint-Amand, &c. & celle des plus communes en Artois, principalement aux environs d'Heſdin, Frevent, S. Pol, Aire, Arras, Béthune, &c. Celles qui viennent en France du pays de la Reine, ſont taxées à un droit de ſortie de 4 ſols 6 den. par livre, qu'on trouve bien le moyen d'eſquiver.

ON eſt forcé d'en uſer ainſi, attendu la prohibition à l'égard des matieres filées que nous y introduiſons en échange. Dans tous ces parages on trouve des aſſureurs pour tous les objets, mais plus encore de fraudeurs, qui courant tous les riſques, rendent les premiers preſque inutiles.

LES Turquinois, qui font un commerce ſi conſidérable de la filature des laines de Hollande & de celles de Flandres, prétendent que le mêlange d'une petite quantité de celles-ci ſur une beaucoup plus grande de celle-là, fait un meilleur effet que les unes & les autres priſes ſéparément. Ils diſtinguent parfaitement les laines de tous les cantons de ce pays-là, les premieres à l'odorat principalement, & celles de France au tact.

LE commerce des laines de ce pays ſe fait par des particuliers qui en font leur état, & qui les achetent des laboureurs même. Les uns pouſſent ce commerce plus loin, en les faiſant filer & les revendant après: les autres les cedent en nature, ſoit aux fabricans qui ſuivent toutes les opérations que ſubit la matiere dès ſon principe, comme à Abbeville, ſoit aux entrepreneurs de filatures, ou aux fileurs eux-mêmes, qui les apportent enſuite aux marchés où s'en fourniſſent les fabricans d'Amiens. (*a*) Mais que ce ſoit à façon ou à forfait, toujours eſt-il que la filature, objet de main-d'œuvre conſidérable,

(*a*) Juſqu'ici ce commerce avait été dans un état de contraction horrible, par la néceſſité de vendre & d'acheter, & les entraves qu'y mettait une ambition audacieuſe, d'autant plus révoltante, qu'elle avait établi, ſous une apparence légale, la concuſſion la plus décidée. Il en reſultait journellement des voies de fait odieuſes, pour autoriſer & ſoutenir une rapine annuelle de dix-huit à vingt mille francs, ſur le ſeul commerce des fils de laine employés à la fabrique d'Amiens. Si l'oppreſſion n'a pas été vengée, le commerce du moins a eu un libérateur. Le Conſeil, par

Digitized by Google

eſt entiérement réſervée aux campagnes, ainſi que la plus grande partie du peignage & des opérations qui le précedent. Il eſt beaucoup de villages dont le grand nombre des habitans, hommes, femmes & enfans, ſont entiérement livrés à ce genre de travail. (*b*)

### *Diverſes opérations des peigneurs.*

On livre la laine aux peigneurs par poids, en l'état où elle a été miſe dans le commerce : on ſait à peu près le déchet qu'elle doit éprouver : tout leur eſt fourni, & ils ſont payés à raiſon du travail. Ils l'épluchent, la battent, l'épluchent de nouveau, la dégraiſſent, & la tordent, l'écharpiſſent ou l'ouvrent bien, l'*enſiment*, c'eſt-à-dire, l'arroſent & la frottent d'huile, à moins qu'ils ne la peignent au beurre, & ils la peignent mouillée. Il y a des variations qui ſeront indiquées à meſure : enſuite, ſi c'eſt pour teindre, on le fait en ce moment ; ſinon on relave la laine une ſeconde fois, on la repeigne, & enfin on la relave pour la derniere fois. Ce n'eſt qu'alors qu'elle ſort des mains du peigneur.

### *Premier épluchage de la laine.*

Les toiſons ſont plus ou moins imprégnées de crotin, plaquées de matieres réſineuſes & colorées, pour diſtinguer les bêtes. C'eſt un mauvais uſage, contre lequel on perſiſte avec raiſon à ſe récrier. Cette matiere, indiſſoluble à l'eau & à toute autre menſtrue qui n'altere la laine, s'applique ordinairement ſur le dos du mouton, qui fait partie de la toiſon, du premier choix. Ces toiſons ſont d'ailleurs garnies & comme feutrées avec des brins de paille & autres ordures. Il les faut ouvrir à la main, & en arracher ces ordures, qu'on

ſon arrêt du 23 juillet 1775, a remis les choſes dans l'état de droit.

Je cite ce fait, pour apprendre aux autres provinces que le tems eſt venu où l'adminiſtration veut connaître les abus pour les réprimer, & le bien à faire pour l'opérer.

(*b*) M. Fougeroux de Bondaroy, l'un des commiſſaires nommés par l'académie pour l'examen des arts que je lui ai ſoumis, avait en porte-feuille l'art décrit du lainier, ſervant de premiere partie à l'art du fabricant de bas de laine. J'avais traité un peu plus briévement dans cet art-ci des préparations de cette matiere. M. Fougeroux a penſé qu'on pouvait s'étendre davantage ; & comme il a détaillé & conduit pluſieurs de ſes procédés juſqu'au retordage des fils, il croit que des redites, dans des arts qui ont tant de connexité, & faits pour ſe trouver dans les mains des mêmes perſonnes, leur deviendraient onéreuſes par l'augmentation que ces répétitions donneraient au texte, & ſur-tout aux *planches*. M. Fougeroux m'a fait le ſacrifice généreux de ſon travail. Je l'ai fondu avec le mien, & je le lui rends, autant qu'il eſt en moi, par un aveu dont je m'honore, d'autant plus qu'il eſt inutile à M. Fougeroux.

Digitized by Google

n'en faurait ſéparer autrement. Les peigneurs ſont même obligés de couper avec les forces les marques qui ont été miſes au fer chaud trempé dans le goudron. Celles qui ſont en rouge, délayées ſimplement à l'huile, ſe diſſolvent au ſavon.

Le premier épluchage ou détrichage des laines ſe fait ſur des tables, ſur des planches ou ſur les genoux, dans un appartement au grand jour. On nomme *détricheurs*, *pl. I*, *fig.* 1 & 2, C D E, les ouvriers qui s'en occupent. Ils mettent dans des caſes *b b b*, ou par tas à terre, les différentes parties de laine qu'ils ſéparent les unes des autres; & ces diviſions de qualité, qu'on porte ordinairement à trois ou quatre, s'étendent quelquefois juſqu'à neuf ou dix. On y procede en déroulant & étendant chaque toiſon, dont on commence par *émécher* les pointes groſſieres avec les forces. Les toiſons des béliers demandent d'être plus émécheés que celles des moutons ou des brebis; & lorſqu'il s'en trouve pluſieurs dans une balle de Hollande, il y a de la perte pour le fabricant. Les différens choix qu'on fait de ces laines ont chacun leur deſtination; ils prennent auſſi des noms, dans certaines fabriques, par leſquels on les diſtingue, tels que, *blanc de Leyde* ou *blanc ſuperfin*, *blanc demi-fin*, *blanc cordeau* ou *blanc bouchon*, & ainſi de celles miſes en teinture, qu'on déſigne par la couleur & par la qualité.

### *Battage des Laines.*

L'opération à laquelle on aſſujettit la laine lavée avant ou après la tonte & après le premier épluchage, eſt celle du battage. Pour cela, on étend les toiſons ſur une claie, & un homme, armé de chaque main d'une gaulette ou baguette de houx de la groſſeur du doigt, longue d'environ trois pieds & demi, ſeche, ferme & élaſtique, frappe deſſus avec force & viteſſe par coups alternes. ( *Pl. I*, *fig.* 3 & 4. ) La laine s'ouvre, ſe dilate, laiſſe échapper les ordures qui y ſont mêlées, & qui paſſent au travers de la claie; & ainſi bien ouverte, dilatée ou purgée, on l'épluche encore pour en diſtraire les parties recuites, jaunies, tenaces & durcies par les ordures qui n'ont pu s'en détacher au battage, & qui rendraient le peignage plus difficile, & la laine peignée moins blanche & moins douce.

Ces claies doivent être en cordes de la groſſeur du doigt, paſſées dans des barres percées, & qu'on puiſſe ſerrer en lacet à volonté, pour les entretenir toujours très-tendues, H H: elles en ſont plus élaſtiques, & concourent par-là avec les baguettes à dilater plus mollement & plus promptement la laine & à la purger beaucoup mieux. On ſe ſert le plus ſouvent, dans tous ces pays, de claies de bois faites avec des gaules plus ou moins groſſes. Cet uſage eſt à réformer. Les gaules ſont moins élaſtiques que la corde tendue: elles s'entament

Digitized by Google

& s'éclatent par eſquilles qui accrochent la laine & la briſent : il faut d'ailleurs frapper plus fort ſur ces verges de bois, & la laine ſe rompt & perd davantage de ſon reſſort.

C'EST mal-à-propos qu'on n'obſerve point, ou rarement du moins, dans nos fabriques, ce que M. Duhamel preſcrit dans ſon Art de la draperie, article du battage, de ne battre que ſur les chaſſis de la menuiſerie ; c'eſt-à-dire, d'obſerver que les baguettes ne frappent point la laine à plomb ſur leur longueur, mais ſeulement par l'effet de leur reſſort. Cette opération n'ayant pour objet que de faire tomber les ordures & d'ouvrir la laine, ſi les baguettes la frappent directement, elles la reſerrent au contraire, & tendent à la feutrer.

LORSQU'ON l'épluche encore après le battage, & qu'on en arrache celles de ces parties durcies ou jaunies qu'on n'a pu ſéparer par cette opération, on coupe avec de petites forces à main celles qu'on ne ſaurait diſtraire autrement, ſans entrainer en même tems des parties meilleures & à conſerver.

LA netteté des laines d'Angleterre diſpenſe de les battre, comme je l'ai obſervé dans une autre circonſtance. Il en ſerait ainſi des laines de France & de par-tout ailleurs, ſi elles étaient traitées comme celles d'Angleterre. L'attelier dans lequel ſe fait cette opération, ſe nomme la batterie : il convient qu'il ſoit très-éclairé, & qu'il y ait vis-à-vis chaque établi une croiſée qu'on ouvre & ferme à volonté V V V.

### *Peignage & dégraiſſage des laines.*

LE peignage ſe fait à l'huile, au beurre ou à la graiſſe. Ce n'eſt pas toujours l'abondance, d'où réſulte le bas prix, qui détermine l'emploi de l'une de ces matieres dans les différens endroits : c'eſt l'habitude, un peu de préjugé, & la difficulté pour ceux qui n'ont pas de grandes entrepriſes, de tirer les beurres de la Hollande ou de l'Irlande, comme font les autres. A Turcoing, à Courtray & autres endroits de la Flandre, on ne peigne qu'au beurre ; à Lille, à Roubais & aux environs, on peigne quelquefois à l'huile de graine, de même qu'en Artois, & le plus ſouvent en Champagne & dans la plus grande partie de la Picardie, excepté au Santerre, pour les bas & la bonneterie, où l'on peigne tout au beurre. Au Mans, au Cotentin, on peigne à l'huile d'olive. A Berlin, en Saxe & à Lintz, on peigne à la graiſſe.

L'EMPLOI du beurre ou de l'huile de graines ne me ſemble pas indifférent. Le premier paraît préférable à bien des égards : la laine en eſt plus coulante, en reſte plus douce, & ſe dégraiſſe mieux. Cet uſage eſt univerſel en Angleterre & en Hollande ; il eſt conſtamment ſuivi dans les grands ateliers de la Flandre, & j'obſerve qu'ici même, lorſqu'on a de belles laines à traiter, c'eſt par l'intermede du beurre. Cependant ces méthodes ſont également vantées par ceux

Digitized by Google

qui les mettent en pratique, pourvu que les ingrédiens ſoient également bien chonis. La perfection, ajoutent-ils, vient des précautions à prendre dans le travail, & de la main de l'ouvrier. L'huile d'olive eſt toujours préférable à toute autre matiere: on n'en uſe pas d'autre dans les grandes manufactures de draperies, & au midi de la France, ſoit pour le peignage & cardage, ſoit dans la compoſition des ſavons de toutes les ſortes; mais elle eſt chere, quoiqu'on n'emploie jamais que la plus commune.

On fait des huiles de bien des ſortes de graines qu'on cultive dans ces pays, de navette, de colzat, de lin, de chanvre, de camomille, de pavot, &c. Celles de navette & de colzat ont à peu près la même vertu. Ce ſont les ſeules qu'on emploie pour le peignage des laines: les autres, plus ſiccatives, durciſſent la matiere, & ſont d'une extraction plus difficile; d'où il arrive quelquefois qu'elles reſſortent à la teinture ou aux apprêts, par des taches qui les terniſſent. Combinée avec les alkalis, il en réſulte les ſavons mous, connus dans le commerce ſous les noms de ſavon verd ou noir, & de ſavon rouge. Toutes les eſpeces d'huiles connues ſous la dénomination d'huiles graſſes, ſont propres à former ces ſavons, mais quelques différences dans la couleur, comme on vient de l'obſerver, & quelques autres dans l'effet, que l'on va indiquer.

Le ſavon verd ou noir ſe fait avec l'huile de chenevis pure, ou mêlangée avec l'huile de navette ou de colzat; le rouge, avec l'huile de lin pure auſſi, ou quelquefois également mêlangée avec celle de navette ou de colzat. On emploie encore dans ce dernier de l'huile de camomille, & même de l'huile de poiſſon dans l'un & dans l'autre, mais rarement, à cauſe de leur odeur forte & déſagréable, & ſeulement lorſque les huiles indiquées ſont trop cheres: on pourrait même y employer de toutes ſortes de graiſſes; mais l'odeur en ſerait bien plus inſupportable encore.

Le ſavon verd eſt plus doux, & blanchit plus; le rouge a plus d'action, & dégraiſſe mieux: on emploie l'un ou l'autre, ſuivant les lieux. Mais les perſonnes curieuſes, qui veulent avoir des laines bien blanches & à la fois bien dégraiſſées, font le premier bain du dégraiſſage avec le ſavon rouge, & le dernier avec le ſavon verd.

Le ſavon noir ou verd ſe vend par barril de 70 livres peſant, ſur lequel il y a environ dix livres de tare pour le poids du barril. Celui de graine de lin, qui produit le ſavon rouge, ſe vend de dix, quinze à vingt ſous plus cher par barril que les autres, qui ſont tous à peu près au même prix. La bonté du ſavon ſe reconnaît à la tranſparence, & à un certain degré de conſiſtance glutineuſe, ni trop dure pour le caſſer net lorſqu'on le ſouleve avec une ſpatule, ce qui proviendrait d'une ſurabondance d'alkali fixe, ou d'une évaporation des huiles pouſſée trop loin: ce qui reviendrait au même, & tendrait également à en rendre la diſſolution moins prompte, mais la cauſticité

Digitized by Google

cauſticité plus grande ; ni trop molle, défaut contraire, qui produirait des effets oppoſés & également nuiſibles.

La compoſition de ces ſortes de ſavons fait le ſecret de tous ceux qui s'en mêlent. Chacun croit, dans ſes petites pratiques, être ſupérieur à tous les autres : cependant la choſe eſt ſimple, & toutes ces petites différences peu importantes. Ainſi, attendu l'uſage très-répandu de cette matiere & ſa grande utilité, nous allons mettre à portée ceux qui en conſomment beaucoup, & qui ſeraient bien-aiſes d'en avoir la recette, de le faire eux-mêmes chez eux, & avec auſſi peu de frais que les fabricans même.

*Procédé du ſavon mou.*

Prenez 1200 livres de potaſſe, qui eſt la quantité que les ſavonniers emploient par braſſin : étendez-la ſur le pavé, & écraſez-la avec un maillet de bois garni de têtes de clous : jetez deſſus 50 livres de chaux vive par quintal de potaſſe ; arroſez juſqu'à ce que la chaux éteinte n'augmente plus en volume ; remuez le tout avec une pelle, & vous aurez ce qu'on nomme le *levain*, dont vous remplirez une cuve de bois.

Chaque fabricant de ſavon a cinq cuves pareilles pour leſſiver ſes matieres, toutes remplies des levains précédens. On charge la plus faible d'eau pure : on fait paſſer cette premiere leſſive ſur la ſeconde, puis ſur la troiſieme, ſur la quatrieme, & enfin ſur la cinquieme, qui eſt celle du nouveau levain, où elle acquiert le degré de force convenable. Par chaque braſſin, on charge une nouvelle cuve de levain, & l'on rejette le plus faible. Deux levains rendent environ vingt barrils de leſſive très-chargée.

Mettez dans la chaudiere dix barrils d'huile, ſix de chenevis, & quatre de colzat, ſi c'eſt pour du ſavon verd ; & ſept d'huile de lin, & trois de navette, ſi vous voulez du ſavon rouge : ajoutez dix barrils de leſſive ; mêlez le tout ; faites un feu très-doux dans le commencement ; augmentez-le par degrés, juſqu'à ce que le bain bouille au bout de ſix heures. A meſure que le bain diminue par l'évaporation, recrutez-le d'un ou deux barrils à la fois de leſſive, juſqu'à ce que la combinaiſon paraiſſe ſe faire. Si la leſſive eſt trop forte, elle ſaiſit l'huile très-promptement, & elle la convertit en grumeaux : on y remédie en verſant dans la chaudiere un ou deux barrils de leſſive faible. Si elle eſt au contraire trop faible, la liaiſon ſe fait plus lentement, & le déchet eſt plus conſidérable.

Au bout de dix à douze heures de cuiſſon, éprouvez le ſavon, en faiſant couler la matiere goutte à goutte, au travers du jour, ſur une ardoiſe. Si vous n'appercevez plus de grumeaux, la liaiſon eſt intime : laiſſez cuire votre ſavon encore quelques heures, juſqu'à ce qu'à une nouvelle épreuve



Digitized by Google

il paraiſſe tranſparent, de couleur foncée, qu'il ſe ſépare net, avec un grain fin : alors il eſt au degré de cuiſſon le plus parfait.

Il faut ſe hâter de retirer le feu, & mettre le ſavon bouillant dans des barrils : autrement, il cuirait trop, & ſouffrirait trop de déchet. Vingt-quatre heures après, quand les barrils ſont refroidis, on les met en magaſin, & le ſavon ſe conſerve long-tems en cet état.

On a attention de faire choix de la meilleure chaux poſſible, & de préférer la potaſſe griſe à la blanche, comme plus active. Cette potaſſe nous vient ordinairement de Pologne, par la voie de Dantzic.

A l'égard du beurre employé au peignage, celui qui eſt doux & frais eſt le meilleur ſans doute ; mais il eſt très-cher, & l'on en prend en conſéquence de ſalé, & de la plus baſſe qualité, dont on s'approviſionne en Hollande & en Irlande, dans les tems les plus favorables. Mal lavé & mal ſalé, il ſe corrompt à la longue, & prend une odeur déſagréable qui empêche bien des peigneurs d'en faire uſage : cependant les maîtres qui les fourniſſent aux ouvriers, ne ſont pas fâchés que quelque raiſon ſemblable empêche ceux-ci d'en uſer comme d'alimens ; ce qui arriverait ſouvent s'il était ſupportable. Le ſel dont il eſt ſurabondamment chargé, le rend âcre & cauſtique, & il en deviendrait moins propre au peignage, ſi on ne le laiſſait fondre à feu très-doux, pour que cette ſurabondance de ſel ſe dépoſe au fond du vaſe. Si la laine ſe trouvait un peu criſpée & durcie par cette acrimonie, le lavage au ſavon qui s'en fait immédiatement après le peignage, lui rendrait ſa premiere douceur.

### *Suite du peignage.*

L'ATTELIER des peigneurs eſt diſpoſé de maniere que quatre ouvriers travaillent ſur un pot, entre deux poteaux, *pl. II*, *vignette*. Le pot eſt rond, en forme de piédeſtal, évaſé par le haut, de la hauteur de deux pieds, fait de briques & d'argille, ou de bois enduit d'argille, au deux tiers plein, & creux ſeulement par le haut. Au-deſſus de ce pot eſt un couvercle de tôle ou de terre cuite, en dôme, au bas duquel on a pratiqué des ouvertures longitudinales, pour laiſſer paſſer le fer des peignes ; & au ſommet, un applatiſſement ou une ouverture pour poſer le vaſe qui contient le beurre, & l'entretenir dans un degré de fluidité convenable. On met dans ce pot un peu de charbon allumé, qui entretient une chaleur douce, dont on peut encore modifier l'effet ſur les peignes par le plus ou moins de tems qu'on les y laiſſe. Ce degré de chaleur eſt eſſentiel : pouſſé trop loin, il criſperait & durcirait la laine : trop modéré, il ne donnerait pas à la matiere onctueuſe la fluidité néceſſaire pour pénétrer la laine dans toutes ſes

Digitized by Google

parties, & procurer à ſes fibres une dilatation & une diviſion douce & inſenſible.

Les poteaux de bois, ſolidement établis en terre avec une maçonnerie autour, ſe placent à une diſtance du pot, telle que deux ouvriers, travaillant contre les faces oppoſées de chaque poteau, puiſſent en même tems atteindre au pot. Les ouvriers, aſſis ſur un trépied ou tabouret de bois ambulant lorſqu'ils peignent, ſe levent & ſe tiennent debout en tirant la laine du peigne. On fiche dans les poteaux, à environ quatre pieds du ſol, une broche de fer à vis, un peu élargie, & même percée dans le milieu, pour la facilité de l'enfoncer ou de la retirer, relevée par le bout à angle droit, & ayant dans la partie la plus proche du poteau, lorſqu'elle y eſt enfoncée, un crochet dont la pointe, en courte & forte aiguille, revient parallélement au-deſſus de ladite broche. Le manche du peigne eſt percé longitudinalement au bout, & tranſverſalement au milieu, dans une direction parallele à celle de la piece de bois où ſont paſſées les broches, de telle maniere qu'enfilé dans ces crochets, il y tient très-ſolidement. Le peigne, dont les aiguilles poſées horizontalement forment enſemble un plan vertical, ſe trouve en face & à portée de l'ouvrier.

Le peigne eſt conſtruit de deux rangées paralleles de broches de fer polies & pointues, ſur une piece de bois garnie en corne, & emmanchée à angle droit avec le plan des broches.

La difficulté de donner une échelle pour d'auſſi petits objets, m'engage à placer ici les dimenſions de toutes ces pieces.

Longueur des files ou rangées des broches, de ſix à ſept pouces.

Longueur des grandes broches, environ douze pouces.

Longueur des petites broches, environ huit pouces.

Diametre de leur baſe, deux lignes.

Ecartement de la baſe, une ligne & demie, ou un peu moins que le diametre.

Ecartement des files ou rangées, environ quatre lignes.

Longueur du manche, douze pouces.

La piece que traverſent les broches eſt un peu ceintrée; la convexité tournée du côté de leur prolongement pour la facilité du travail.

On ſent que le plan incliné, par lequel la pointe de ces broches eſt formée, doit être pris de leur baſe même; qu'il faut qu'elles ſoient bien polies, ſans la moindre paillette, & qu'elles ſoient très-droites. Si elles viennent à ſe courber dans le travail, ou par quelque accident, l'ouvrier les redreſſe aiſément au moyen d'un canon de fer.

Les peignes anglais ſont plus grands, plus forts que les nôtres: les broches en ſont mieux trempées, d'un acier plus fin, plus poli; & ceux



Digitized by Google

d'uſage pour la derniere opération, pour le dernier peignage, ont trois rangs de broches. Les nôtres valent de 8 à 9 liv. la paire : ceux des Anglais coûtent le triple.

Les choſes étant en cet état, l'ouvrier aſſis en face du poteau, à portée du pot à feu, & ayant de l'autre côté le barril qui contient la laine à peigner, bien épluchée, bien écharpie, ou ouverte & enſimée ſi elle doit être peignée à l'huile, ou ſeulement encore humide du lavage ſi c'eſt pour être peignée au beurre; le peigneur, dis-je, prend d'une main l'un des peignes qui chauffent, & de l'autre une petite poignée de laine, qu'il paſſe peu à peu dans le peigne, en tirant toujours à lui, & répétant cette opération juſqu'à ce qu'il ne lui reſte plus de laine à la main : il en reprend, & continue ainſi, juſqu'à ce que le peigne en ſoit ſuffiſamment chargé ; il remet celui-ci au feu, la pointe des broches en-dedans du pot, & la partie garnie de laine en-dehors ; il retire l'autre ; il le charge de laine également & comme le premier. Prenant alors ſes deux peignes, l'un de chaque main, il préſente le plan des broches de l'un dans une ſituation à peu près perpendiculaire d'abord au plan des autres ; & inſérant celle-ci alternativement en différens ſens & à pluſieurs repriſes dans la laine dont celui-là eſt chargé, par un léger effort en direction contraire, il la fait paſſer de l'un à l'autre ſucceſſivement, juſqu'à ce qu'elle ſoit parfaitement bien ouverte, & que toutes ſes fibres tendent à devenir paralleles, & à ſuivre la même direction.

L'ouvrier, dans ce travail, change de tems en tems ſes peignes de main, pour le rendre plus égal ſur chacun ; il doit être attentif à ne commencer l'opération du peignage que par la pointe de la laine, dans laquelle il avance & pénetre par degrés juſqu'au plus fort de la matiere. Sans cette précaution, il ne démêlerait pas les brins de la laine ; il les briſerait en les arrachant ; il la rendrait plus courte, & en augmenterait le peignon. Il en arriverait comme à des cheveux très-mêlés, qu'on peignerait avec effort & ſans ménagement ; on les arracherait, on les briſerait plutôt que de les démêler. *Pl. II, fig.* O M N. C'eſt en ce moment que le peigne, qui reſte ſeul chargé de la laine, ſe place ſur la patte ou broche de fer fichée dans le poteau, & que l'ouvrier tire la laine *à menu* par les deux mains & par repriſes ſerrées contre les broches, entre le pouce & l'*index*, & relâche à meſure, pour reprendre de nouveau le plus près du peigne, juſqu'à ce qu'il ait tiré la laine d'une ſeule longueur, & formé une *barre* de trois à quatre pieds de long, ſuivant la hauteur de la laine. Cette barre doit être claire, nette, & d'une dilatation bien uniforme.

Ce qui reſte dans le peigne après le premier peignage, & qu'on nomme *entre-deux* ou *retiron*, peut encore ſe repeigner, pour avoir une ſeconde ſorte, qu'il faut mettre à part : mais ce qui reſte après le ſecond tirage,

Digitized by Google

n'eſt plus que du *peignon* commun, uniquement propre aux étoffes groſſieres.

Le peigneur, en formant la barre, tire avec quelque effort un peu en-bas; & de tems en tems, pour avoir la matiere plus aiſément, il la ſouleve un peu, & lui donne une petite ſecouſſe dans une direction horizontale. Ces divers mouvemens diviſent & amenent la laine beaucoup mieux; & les ouvriers qui tirent mollement, aſſis, n'ont point les facultés qui concourent à la perfection de ce travail, d'où réſulte en grande partie celle de la filature & des étoffes qui en ſont l'objet.

Lorsque l'ouvrier n'a pas fait paſſer toute la laine ſur un même peigne, le ſecond reſte au feu, tandis qu'il tire la premiere barre; il le prend enſuite pour tirer une ſeconde barre; il le rengraine de nouveau, juſqu'à ce que la battée entiere ſoit peignée & tirée en barres. A meſure que ces barres ſe forment, ou plutôt, après que chacune eſt formée, on la préſente au jour; on l'examine en la regardant au travers. Si elle ne ſe montre pas d'une tranſparence bien égale, on en retire par-derriere, & avec la main, les parties mal peignées, pour les réunir à l'*engrainée* ſuivante: on la repréſente encore au jour, & l'on en tire avec la bouche tous les petits nœuds ou bouchons qu'on apperçoit. L'opération eſſentielle de décharger ainſi la barre, ſe nomme *rabattage*.

Pour qu'une barre ſoit bien faite, il faut que la laine ſoit d'un ſeul jet, & que, préſentée au jour, elle ne paraiſſe point tirée à différentes repriſes; qu'elle ſoit d'une dilatation égale & ſans ondulation. Lorſque la laine eſt tirée trop longue ou inégalement, ces défauts, qui ſe font bientôt remarquer, s'appellent des *pouſſées*. On poſe les barres DDD les unes ſur les autres, au nombre de quatre, ſix, huit; on les roule enſemble, pour en faire des *boulets* B, lorſque la laine ne doit plus être peignée, qu'elle l'eſt actuellement pour la derniere fois: mais lorſqu'elle doit être repeignée, l'ouvrier ne rabat pas les barres; & au lieu de les mettre en boulets, il les laiſſe en pelote.

Lorsque la laine à peigner a été lavée ſur la bête, & qu'on ſe propoſe de la peigner à l'huile, on l'enſimе après le battage, ſans la relaver. Cette opération conſiſte à étendre la laine bien battue, bien épluchée, bien ouverte, ſur une claie de bois, ou mieux encore, ſur un plancher propre, deſtiné à cet uſage, à l'arroſer d'huile, à la doſe d'une pinte de Paris ſur 24 livres de laine, & à la tourner, frotter, manier, pour que toutes les parties en ſoient imprégnées: on la met en cet état dans le barril du peigneur. Dans les grandes manufactures, l'enſimage des laines ſe fait dans une ſorte d'auge plate, baſſe, de forme quadrangulaire, garnie en plomb, & placée ſur le plancher, au coin d'un attelier.

Lorsque la laine n'a pas été lavée ſur la bête, ni après la tonte, ou

Digitized by Google

enfin lorſqu'on la veut travailler plus proprement, & preſque toujours lorſqu'on ſe propoſe de la peigner au beurre, lavée ou non lavée en toiſon, on la dégraiſſe à fond, après le battage & l'épluchage, dans deux bains ſucceſſifs d'eau chaude, dans chacun deſquels on a fait diſſoudre du ſavon, à raiſon de deux livres pour vingt livres de laine. On la tord & on la peigne mouillée. Ce peignage ſe fait avec ſix onces de beurre pour vingt livres de laine, qui eſt la livraiſon ordinaire qu'on fait aux ouvriers dans le Santerre. On met le beurre dans une écuelle de terre placée ſur le chapiteau du fourneau, pour le tenir en diſſolution, & l'ouvrier y trempe un peu de la laine qu'il tient à la main, pour en charger le premier peigne; il l'en enduit légérement. Son humidité actuelle du bain de ſavon, jointe à la chaleur du peigne, favoriſe l'écoulement du beurre, qui, dans cet état de fluidité, pénetre bientôt la laine dans toutes ſes parties.

La laine ſeche aſſez dans cette opération du peignage, pour être miſe en teinture immédiatement après; & c'eſt ce qui ſe pratique pour toutes les fabriques de bas & de bonneteries de ces pays, & pour toutes les étoffes qu'on fabrique en laines de Hollande teintes avant la filature, lorſque ces laines nous parviennent toutes peignées de Turcoing, ſous le nom de *bouchon*.

On pouſſe les choſes plus loin à Abbeville; puiſqu'on y teint les laines de Hollande telles qu'elles arrivent, avant même le parfait déſuintage; car nous ne nommerons point ainſi le lavage à la *manne*, fait en l'eau froide, dormante ou courante. Les laines ſe blanchiſſent cependant dans cette opération; mais c'eſt plus par l'extraction des ordures qui y ſont adhérentes, que par une entiere décompoſition des matieres graſſes qui les nourriſſent. On les y dégraiſſe enſuite avec une livre de ſavon verd pour ſix livres & demie de laine; on les peigne une ſeconde fois avec un quart de livre de ſavon, par pelotes de ſix livres & demie, réduites à environ cinq livres de *houpe*. On met un quart ou un cinquieme de ſavon de moins pour les laines blanches que pour les laines teintes, qui, un peu durcies par cette opération, en deviennent d'une dilatation plus difficile. Lorſqu'on y peigne mouillé incontinent après le dégraiſſage, c'eſt au beurre; autrement on enſime, & c'eſt ce que l'on appelle peigner à l'huile.

On ne diſſimulera pas que la teinture, appliquée ſur une matiere non dégraiſſée après le peignage, ne ſaurait donner des couleurs vives; mais ce ne ſont en général que des couleurs baſſes, communes ou éteintes, pour leſquelles le tems & la maniere de procéder n'eſt pas d'une grande conſéquence: on n'en uſe pas ainſi pour l'écarlate ou autres couleurs éclatantes.

Digitized by Google

APRÈS la teinture, on relave la laine deux fois, chacune dans la moitié d'un bain où l'on a fait diſſoudre trois livres de ſavon. On repeigne la laine comme la premiere fois, également mouillée, & avec la même quantité de ſavon.

A Rheims & à Rhetel, où l'on fait des étoffes raſes & des étoffes drapées, on tire les laines étrangeres d'Allemagne, d'Italie, d'Eſpagne, & de Portugal; & les nationales, de la Brie, de l'Auxois, de la Sologne, du Berry, des duché & comté de Bourgogne, de la Lorraine & des Ardennes: on les traite ſuivant l'état où elles ſont, & la deſtination qu'on s'en propoſe; on n'y connait pas l'uſage du beurre, quoiqu'on peigne également mouillé au ſortir du dégraiſſage. On peigne au moyen d'un peu d'huile appliquée du bout du doigt, & que la chaleur du peigne répand bientôt ſur la totalité de la laine. Quatre onces d'huile ainſi employées ſuffiſent pour le peignage de douze livres de laine. Dans les pays où l'on peigne à la graiſſe, on l'emploie à raiſon de quatre à cinq livres par quintal de laine, de la même maniere & en ſuivant les mêmes procédés que pour le beurre. Le dégraiſſage ſe fait auſſi de même avec du ſavon blanc ou noir, uſage déterminé par le prix. En Saxe & à Berlin, pays de plaines, où l'on récolte des graines propres à faire de l'huile, on emploie le ſavon noir; à Lintz, au contraire, c'eſt du ſavon blanc: l'alkali y eſt plus concentré; il en faut moins.

EN Gévaudan, on n'emploie ni beurre ni huile pour le peignage; mais on frotte le peigne chaud d'une couenne de lard, qui produit le même effet.

DE quelque maniere que la laine ſoit peignée, à l'huile de graines ou au beurre, teinte ou non teinte, on lui donne toujours un dégraiſſage au ſavon avant la filature. Au Maine & au Cotentin, où l'on fait uſage d'huile d'olive, & où l'on fabrique toujours en blanc, on file & tiſſe en gras, & l'on dégraiſſe l'étoffe enſuite. Cette pratique, qui eſt auſſi celle de l'Angleterre, quoiqu'on y peigne au beurre, eſt très-bonne: la matiere eſt bien plus coulante pour toutes les opérations; mais cette graiſſe met les ouvriers & tous les uſtenſiles dans un état de mal-propreté qui ne leur plait point, lorſqu'ils n'y ſont pas habitués.

LA machine à dégraiſſer & à laver les laines au ſavon, conſiſte en une auge, *pl. II*, *fig.* 2, ou eſpece de baquet alongé, placé à terre entre deux montans J J, ou jumelles, à chacune deſquelles, à hauteur convenable, eſt adapté un crochet de fer C F, vis-à-vis l'un de l'autre, en-dedans. L'un de ces crochets eſt fixe, & l'autre mobile, & tournant par le moyen de deux leviers en croix M, ou mieux encore, par le moyen d'une manivelle *b*, placée derriere la jumelle au travers de laquelle il paſſe. Dans les grands ateliers, on a une ſuite d'auges percées, ſi l'on veut, dans le même arbre, comme celles qui reçoivent les piles des moulins à fouler, & entre

Digitized by Google

chacune desquelles sont des pieces de bois sortant du mur contre lequel l'arbre des auges est placé, pour tenir lieu des jumelles de la premiere machine, c'est-à-dire, pour y adapter le crochet fixe d'une part, & le crochet mobile à manivelle de l'autre. Ces auges sont percées par le bas pour les vuider, au lieu qu'on renverse les baquets. Quelquefois on met entre les leviers en croix, le moulinet, la manivelle & la jumelle, une roue d'encliquetage, pour que la laine se tienne autant qu'on veut au degré de tors qu'on lui donne. En lâchant le cliquet, la laine se détord.

L'EAU de savon chaude versée dans ces auges, on y agite la matiere partie par partie en différens sens, plus ou moins, selon le besoin; on la passe ensuite d'un crochet à l'autre, de C en F; on la tourne l'une sur l'autre; on rentre toutes les parties qui tendent à s'éloigner de la masse; & quand le tout est bien réuni, on tourne la manivelle: la matiere se tord; & les graisses, huiles ou beurre, unis pour lors au savon, s'en échappent avec l'eau qui tombe dans le baquet ou dégorgeoir qui est en-dessous, & qu'on acheve d'exprimer en pailant la main fortement sur la laine lorsqu'elle est tordue. Si c'est le dernier dégraissage, on secoue la laine, on la fait sécher, & elle est en état d'être filée. Ce bain de dernier dégraissage peut resservir au premier dégraissage fait avant le peignage, ou entre deux peignages.

SI la laine qu'on dégraisse est blanche, un homme suffit pour la laver & la tordre. Si au contraire elle est teinte, & que la couleur puisse souffrir quelque altération en restant trop long-tems dans le bain de savon, il faut deux ouvriers, dont l'un tord la premiere barre, tandis que l'autre trempe la seconde, & ainsi de suite.

ON ne passe dans l'eau de savon qu'une barre de laine à la fois, dont on forme un boulet, comme on voit *fig.* B, mais successivement l'une toujours dans le bain, & une autre sur les crochets; au Verrin, on coule à fond la *battée* ou *rais*.

LORSQUE les fabricans veulent un degré de blancheur au-dessus de celui que tous les dégraissages & lavages ont pu donner à la laine, on la soufre; mais par cet apprêt, quelque léger qu'il soit, elle devient plus rude; & ce qu'elle gagne à la vue, elle le perd au tact. L'usage de l'alun a aussi des inconvéniens, outre celui de blanchir moins. La légere dissolution de ce sel, qui s'entretient dans la matiere, lui donne une continuelle humidité un peu poissante, & sa présence se fait également reconnaître à l'odorat & au tact: d'ailleurs cet ingrédient rend la matiere moins propre à certaines teintures; le noir sur-tout en est altéré; il le fait toujours porter au rouge, ainsi que toutes les couleurs très-rembrunies: ce qui trompe quelquefois les fabricans, & ce qui l'a fait bannir des atteliers de Turcoing, où l'usage de cette drogue commençait à s'établir, d'après le reste de la Flandre & l'Artois, où il est général.

Digitized by Google

général. On y trouve que la laine trempée, après le dégraiſſage, dans une légere diſſolution d'alun, devient plus coulante, & ſe tire mieux à la filature; il en réſulte auſſi conſtamment une augmentation de poids ſur la matiere filée.

Il eſt des endroits où l'on fait le mêlange d'une petite partie d'eau de ſoude avec le bain chaud de ſavon pour le dernier dégraiſſage, & l'on s'en trouve bien pour cette opération; mais il faut toujours craindre de rendre la laine trop ſeche, lorſqu'il eſt queſtion de la peigner ou de la filer: un peu de ſoin même, penſe-t-on, ne nuit pas à ce premier travail; & le dégrais à l'urine eſt peu d'uſage, en partie pour cette raiſon, qui pourtant pourrait bien n'être pas abſolument fondée.

La laine miſe en boulets, on la porte à l'étendage pour la faire ſécher. C'eſt ordinairement en plein air qu'on l'étend ſur des cordeaux attachés d'arbre en arbre, ou ſoutenus ſur des perches dans un lieu où le ſoleil donne ſans obſtacle, & en même tems le moins ſujet au grand vent. On tourne la laine & on la laiſſe ſur ces cordeaux juſqu'à ce qu'elle ſoit parfaitement ſeche: on la leve enſuite, tenant ſéparées les diverſes couleurs & qualités.

Il s'attache toujours un peu du duvet de cette laine ſur les cordes tendues; elle y adhere avec quelque tenacité; elle s'y feutre; elle en engagerait d'autre à s'y fixer, ce qui formerait un déchet qui pourrait devenir nuiſible au fabricant: il faut donc en dépouiller ces cordes, & les tenir nettes.

Les laines ſeches, & liées par qualité de blanc & par nuances, ſe portent au *plioir*, où on les arrange, pour les remettre aux fileuſes. La quantité de laine qu'on prend dans la main pour la plier, ſe nomme *garotte* ou *moche*. Ces garottes ou moches ſe mettent en bottes, & la laine en cet état ſe nomme *bouchon*. On l'envoie ainſi de Turcoing & d'ailleurs, où le peignage eſt un objet de commerce: on en envoie d'Angleterre: on la vend ainſi à tous ceux des fabricans qui ne ſuivent pas les diverſes opérations que ſubit la laine depuis la tonte, comme le font MM. Senart au Pleſſier, quelques fabricans à Amiens, & un beaucoup plus grand nombre à Abbeville.

On peut remarquer en paſſant, une différence bien ſenſible entre les effets du peigne & ceux de la carde. L'opération du premier tend non-ſeulement à ouvrir la laine & à la dégager des matieres groſſieres & étrangeres qui s'y trouvent, mais à ſéparer les poils longs d'avec les courts, pour en diſtraire ceux-ci qu'on nomme *peignons*, avec leſquels ſe confond ordinairement la laine jarreuſe: elle alonge ſes fibres les unes ſur les autres; & dans cette ſituation parallele, elles acquierent la plus grande facilité à s'unir, & le plus haut degré de force que puiſſe donner au fil le rouet, en tordant la matiere. C'eſt d'après une telle maniere d'être de la matiere, qu'elle acquiert cette qualité ferme, nette, & même luiſante, qui eſt ſi eſſentielle pour la perfection des étoffes raſes & ſeches.



Digitized by Google

L'OPÉRATION de la carde au contraire ouvre la laine, & en tiraille les fibres dans tous les ſens; elle ſe dilate & prend une ſemblable expanſion. Les poils n'ont en particulier ni reſpectivement, aucune direction déterminée. Plus courts, plus briſés, ils ne ſauraient ſe réunir pour faire un tout ſolide, quelque degré de tord que le rouet donne au fil en le formant. Chaque partie de ces fibres, peu liées entr'elles, tend à s'échapper & à s'accrocher à de ſemblables parties; d'où il arrive que, lorſque des fils de cette eſpece ſont employés à la compoſition d'un tiſſu, il a la plus grande diſpoſition à draper.

### *De la filature.*

L'OPÉRATION du filage fournit peu à la diſſertation : les mouvemens en ſont peu nombreux, peu compliqués : c'eſt une répétition continuelle; & c'eſt abſolument de cette répétition exacte, qui eſt le fruit d'une grande pratique, que dépend la perfection dans cette partie. Mais comme c'eſt de cette perfection que dépendent abſolument, en ce qui concerne la main-d'œuvre, la beauté & la bonté des étoffes, on ſent qu'il n'eſt pas d'opération plus importante.

EN ſuivant les lieux où l'on s'occupe le plus de cet objet, on trouve quelques variétés dans le travail; on les notera à meſure. La méthode la plus générale eſt à peu près la ſeule méthode en Picardie. On commencera par la décrire : tout s'y file à la quenouille, au petit rouet & à la main.

LA quenouille, d'environ trois pieds de longueur, eſt terminée en fourche ou croiſſant, *pl. III*, *fig.* A B, pour y attacher la laine, ou, plus généralement, a un renflement un peu avant ſon extrémité, pour l'attacher au-deſſus. La laine, étendue ſur cette quenouille dans la longueur de douze à quinze pouces plus ou moins, eſt repliée, *fig.* B, & retournée ſur elle-même par le haut, & ſe tire pour le filage par le bas, où elle eſt contenue, enveloppée & ſerrée par une bande de cuir aſſez ferme, qu'on nomme le *caſſou* O V, & par un petit bâton fendu, qu'on nomme le *mordant* N, qui contient la bande de cuir du côté de ſes extrémités, & qu'on rapproche de la laine, pour la tenir toujours ſerrée à meſure qu'elle s'échappe, que la quenouille ſe vuide, & que le fil ſe forme.

ON met ainſi la quantité d'un quarteron à une demi-livre de laine ſur la quenouille, toujours moins à proportion qu'on veut filer plus fin. On ne craint pas, dans les filatures en gros, de la charger beaucoup : on ſe débarraſſe bientôt de la gêne qu'occaſionne une quenouille trop garnie; & d'ailleurs il faudrait trop ſouvent recommencer.

LES choſes ainſi diſpoſées, l'ouvriere aſſiſe devant ſon rouet, paſſe le bas de la quenouille dans ſa ceinture, & la couche ſur ſa poitrine diagona-

Digitized by Google

lement de droite à gauche, en forme de baudrier; puis ayant enté ſa matiere ſur un bout de fil reſté, & qui ſort du bout de la broche, elle tire la laine d'une main, tourne le rouet de l'autre; & le fil s'alonge, ſe tord, & ſe roule en même tems ſur la *bobine*.

CETTE maniere de filer s'appelle *filature en petit rouet*, *fig. I*, *II*, qui eſt très-différent du grand rouet à filer la laine pour la draperie, & même du petit rouet à filer le lin & le chanvre. Il a le banc ou la table horizontale T, de deux pieds de longueur, ſoutenue ſur trois ou quatre pieds, à treize à quatorze pouces d'élévation. La roue à manivelle R M eſt de vingt-trois à vingt-quatre pouces de diametre, & il la vaut mieux encore de vingt-quatre à vingt-cinq pouces. Sa circonférence C I, comme celle d'un grand tamis, eſt mince, & large de trois à quatre pouces. La broche en fer *b b* eſt longue de douze pouces, & engagée de ſix dans les cuirs C D qui la ſoutiennent, & de quatre au moins ſous les *ailettes* L, où eſt placé le *buhot* I: les deux autres pouces reſtans la terminent du côté du bout où eſt engagée la *mouquette* E, dans laquelle le fil paſſe à meſure qu'il ſe forme. Les parties de cette broche, qui tournent ſur leurs appuis, ſont cylindriques: celles dans leſquelles on engage quelques pieces, comme les *noix* F, & ſur-tout les *ailettes*, qu'on ôte & replace pour donner paſſage à la *bobine*, ſont quarrées: ſans cela, elles riſqueraient de tourner dans la broche; lorſqu'il faut qu'elles y ſoient adaptées ſolidement, comme faiſant un même corps, pour ſuivre exactement les mêmes rotations.

LES *noix* en buis, dont le diametre eſt de ſix à dix lignes, ſont au nombre de trois, tournées de ſuite ſur la même piece. Cette ſuite de noix eſt pour changer la corde, lorſqu'elle attire la roue plus d'un côté que de l'autre, c'eſt-à-dire, qu'elle lui fait perdre ſa ſituation verticale ou de champ; & comme le cylindre ſur lequel ſont tournées ces trois noix, ne garnit pas encore tout l'eſpace compris entre les cuirs, & qu'il y aurait un balancement qui rendrait le mouvement inégal, on y ajoute de chaque côté d'autres petits canons ou cylindres d'os, de buis *o b*, le tout ſans la moindre gêne; car c'eſt de la grande liberté dans les mouvemens que dépend leur égalité, & celle de la filature par conſéquent.

C'EST pour cela que les cuirs qui ſoutiennent la broche ne doivent être ni trop durs, ni trop mous; il les faut un peu fermes, mais d'une douce élaſticité. Beaucoup d'ouvriers emploient à cet uſage des feutres de chapeaux; mais ils ſont plus ſuſceptibles de l'humidité: ils ſe gonflent, ſe ſoutiennent bien moins, & jamais bien également. Beaucoup d'autres s'en tiennent à des ſoutiens de treſſes de paille: il les faut renouveller plus ſouvent; & ce n'eſt jamais ſans que le travail n'en ait été ſouvent dérangé & toujours inégal.



Digitized by Google

Les *poupées pp* ou montans qui fixent les cuirs, portent la broche à huit ou dix pouces au-dessus de la table, ce qui en tout l'éleve de terre de vingt à vingt-quatre pouces. Le plus ou le moins dans ces dimensions, est la chose du monde la plus indifférente : l'essentiel est, que la fileuse soit fort à l'aise, & le plus à portée de tous les objets de son travail La *mouquette* est un court cylindre d'os, percé longitudinalement, pour qu'il puisse s'adapter au bout de la broche, & transversalement & en biseau du côté du rouet, pour que le fil qui y passe aille de là s'accrocher à l'*ailet*, en redescendre, & s'arranger sur le *buhot*. Le fil entrant par l'ouverture en bourlet de la *mouquette*, y forme un angle à peu près droit ; il en forme un second aigu sur l'*ailet*. Ces deux frottemens considérables concourent pour beaucoup à rendre la filature ferme & unie.

Les *ailettes* ne sont point ici, comme au rouet à filer le lin, garnies de petites pointes, qui lui ont fait donner le nom d'*épinglier*. Il n'y en a qu'une également à crochet, mais mobile, fixée sur un petit morceau d'étoffe, qu'on fait couler sur la tranche des ailettes, dans laquelle il est passé. On a évité d'en mettre plusieurs, parce que la laine plus molle & plus en duvet que le chanvre & le lin, s'y accrocherait. On fait donc aller & venir l'*ailet*, pour charger également le buhot & former la bobine, comme au lin on change le fil de crochet. La corde du rouet est souvent en laine : le mouvement en est fort doux ; mais en boyau, elle est moins susceptible des influences de l'athmosphere.

On sent actuellement que la finesse, le tors & l'uni du fil dépendent d'abord de la finesse de la matiere, de sa netteté, & du peignage bien fait, puis de la grandeur du diametre de la roue, ou de la petitesse de celui des noix ; de la corde plus ou moins serrée, parce que le mouvement est accéléré en raison du frottement ; de la plus ou moins grande quantité de matiere qu'on lâche en un tems donné ; de l'uniformité exacte de cet écoulement ; enfin de la même uniformité, & du nombre des rotations en un tems donné. On fait peu de distinction dans ces filatures, de cordes ouvertes ou de cordes croisées.

Les filatures rases se font presque toujours du même côté, à corde ouverte, soit pour la chaîne, soit pour la trame : cependant, comme il est nécessaire, dans la plupart des étoffes de ce genre, que la chaîne soit un peu plus torse que la trame, il arrive souvent que certaines fileuses se destinent à l'une, & certaines à l'autre ; mais beaucoup plus généralement dans ce pays, elles filent sans destination : c'est le fabricant qui la détermine à l'achat sur ce qu'elle lui paraît. A Abbeville, & par-tout ailleurs où le fabricant fait filer pour son usage, il en est tout autrement. On fait la distribution de ses matieres, & suivant la capacité & les talens des ouvriers aux-

Digitized by Google

quels on confie ce travail, & ſuivant l'emploi auquel on les deſtine.

A Turcoing, on replie & ſerre la laine en une pelote à jour, de forme demi-circulaire, qu'on attache au haut de la quenouille, & dont la matiere ſe tire avec effort & très *à menu*. On penſe que cet arrangement concourt à *l'uni* & au plus de *tors*, qu'on obſerve & qu'on eſtime particuliérement dans le fil de Turcoing. Au Mans, on charge la bobine ſur un canon de carte, lorſqu'on deſtine le fil à la trame; & ſur un canon de bois ou *buhot*, quand c'eſt pour la chaine. En Champagne on file comme en Picardie; mais indépendamment de la filature au rouet, la plus ordinaire, on file au fuſeau; & cette filature, auſſi égale & plus torſe que celle au rouet, eſt préférable pour la chaine des étoffes, & ſe met comme telle à un plus haut prix. Mais s'il y a quelque avantage pour le fabricant qui emploie de préférence une laine filée au fuſeau, il y en a plus pour l'ouvrier qui la file au rouet, dont l'uſage gagne excluſivement par-tout, excepté dans les lieux où l'on veut allier à ce travail tranquille & ſédentaire une vie active & errante, telle que les bergeres qui filent des laines peignées en Gévaudan, en Auvergne, & dans les montagnes du Rouergue, en Béarn, en Gaſcogne, & particuliérement dans le Néboufan, & du chanvre ou du lin dans toutes les provinces méridionales de la France: mais il s'en faut bien que ce ſoit dans ces filatures qu'il faille chercher de la perfection.

La méthode de Saxe, celle de Lintz & des Marches du Brandebourg, dont la filature eſt ſupérieure à tout ce que nous faiſons en ce genre, eſt auſſi préférable aux nôtres. On s'y ſert, pour la filature des laines peignées, d'un rouet ſemblable à celui avec lequel on file le coton. Sa roue a deux pieds de diametre; & la broche, toujours en bois, a environ ſept pouces de longueur: elle eſt de même groſſeur pour toutes les ſortes de filatures, très-pointue, & ſans mouquette. La corde qui la fait tourner eſt en laine.

La fileuſe reçoit la matiere dégraiſſée & arrangée, comme l'eſt ici la laine de *bouchon:* elle en prend une pincée, qu'elle entortille ſur la phalange du milieu de l'*index* de la main gauche; elle la tient aſſujettie, en la comprimant du pouce & du *medius*. En cet état, elle préſente le dos de *l'index* à la pointe de la broche, & les fibres de la laine s'y accrochent ſur le travers. L'ouvriere eſt debout, & elle alonge l'aiguillée autant que le bras peut s'étendre, obſervant de diminuer par degrés la preſſion du pouce & du *medius* contre l'*index*, à meſure que la main s'éloigne davantage de la broche, pour lâcher & fournir de la matiere également dans un tems donné.

Plus le fil eſt tendu en le tordant, plus la filature eſt unie & ferme. S'il ſe rencontre quelques *bouillons* ſur la longueur de l'aiguillée, la fileuſe quitte la manivelle, & les enleve de la main droite. La petite quantité de

Digitized by Google

matiere épuiſée, & le fil renvidé, on regarnit le doigt, & ainſi de ſuite.

CETTE méthode, quoiqu'également uſitée à Berlin, n'eſt pas la ſeule qui s'y pratique. Cette ville conſidérable, devenue la patrie d'un grand nombre d'artiſtes qui y ont été conduits par l'eſpérance, par l'adverſité, & par l'inconſtance, ſemblable, à quelques égards, à l'ancienne Rome, malgré les influences de ſon triſte climat, & les différences plus grandes encore de ſon gouvernement; cette ville, dis-je, en naturaliſant toutes ſortes d'étrangers, s'approprie toutes ſortes de talens. La difficulté d'ailleurs d'y vivre ſans rien faire, réveille l'induſtrie, & il n'y a pas juſqu'aux ſoldats qui, la plupart étrangers, ne s'exercent dans les arts qu'ils cultivaient avant d'embraſſer cet état, ſouvent même dans les métiers dont ils n'avaient que de faibles notions: tant les beſoins ſont impérieux! Auſſi eſt-il beaucoup d'hommes de cette claſſe qui fabriquent des étoffes, tandis que leurs camarades filent les matieres qui y ſont convenables. Ce ſont ceux-ci qui ont porté & répandu à Berlin la filature au rouet, à pédale, & à deux mains.

ON y diviſe ſur la longueur les *barres* de laine peignée; on réunit ces parties; on les roule; on les ſerre devant ſoi; on tourne le rouet par le moyen de la pédale correſpondante à la manivelle, & l'on a les deux mains libres, pour tirer, lâcher, ouvrir & étendre la matiere à meſure qu'elle ſe file. Il en eſt ainſi du coton, qu'on obtient plus fin, plus tors, & plus uni à la filature au pied, qu'à celle à la main.

A Lintz, on livre la laine, ſoit en gras, ſoit dégraiſſée, à un maître-ouvrier, qui rapporte la filature qui en provient. La filature commune, qui eſt depuis le n°. 10, qualité la plus baſſe qu'on puiſſe employer dans le baracan, juſqu'au n°. 25, ſe fait en gras, & l'on dégraiſſe la matiere au ſavon après la filature. Depuis le n°. 25 juſqu'au dernier degré de fineſſe, on file la laine dégraiſſée. Les fils, trop fins alors, ne pourraient pas ſupporter le torſage à la cheville, uſité & néceſſaire pour purger la laine du ſavon employé au dégrais. On pourrait cependant toujours filer en gras, tiſſer de même, & ne dégraiſſer les laines qu'après la fabrication de l'étoffe. On obvierait au dernier inconvénient; mais il eſt à préſumer qu'on n'y a pas encore pouſſé l'induſtrie juſqu'à ce point.

UN des grands avantages de filer en gras, eſt de pouvoir amener des laines communes à un grand degré de fineſſe, par l'intermede des matieres onctueuſes. Les fibres de ces mêmes matieres parfaitement dégraiſſées reprennent une roideur qui les rend plutôt caſſantes qu'elle ne les diſpoſe à s'unir.

Lorſqu'on annonce les filatures de Saxe ſupérieures aux nôtres, on ne prétend pas dire qu'il ne fût poſſible de très-bien filer en France. Le ſuperfin de Turcoing en laine de Hollande, eſt d'une grande beauté; & au Mans, l'on

Digitized by Google

file très-fin la laine du pays. Le fil du Mans eſt même plus nourri, plus ferme & plus réſiſtant au travail. Ces qualités ſont dues aſſurément à l'uſage où l'on y eſt de filer en gras. L'huile d'olive, ainſi que le beurre, donne à la matiere un *onctueux* qui facilite le dégagement des fibres ſans les briſer: elles s'étendent, ſe lient mieux, & prennent du corps; & le fil qui en réſulte, réſiſte à des opérations que le fil de Saxe même ne pourrait pas ſupporter.

Les fils de Saxe ſont très-unis & très-fins, mais un peu ſecs, un peu creux même, ce qui les rend légers. Ils en ont plus de longueur, & ils acquierent ſuffiſamment de force par le doublage uſité dans ce pays-là, comme dans celui-ci, pour toutes les chaînes des étoffes raſes. On y double de plus celles des étamines fines dans le goût de celles du Mans, & elles y ſont ſuperbes. On y double même la trame de preſque toutes les étoffes, & on la triple dans la plupart des camelots: mais le grand marché de ces laines & de la main-d'œuvre, & la filature généralement très-belle, & beaucoup plus fine qu'ici, quoique de degrés de fineſſe très-variés, donnent les moyens d'y établir les mêmes eſpeces ſupérieurement faites à des prix très au-deſſous des nôtres.

*Du devidage.*

L'INDUSTRIE eſt auſſi plus perfectionnée dans la ſuite des opérations ſur la laine & dans ſon emploi, en Saxe & à Lintz, qu'en France; non qu'elle y ſoit plus ancienne, au contraire, c'eſt là où les arts ſont le plus anciens, qu'ils ſont le plus long-tems à ſe perfectionner. Une inſtruction eſt plus aiſée à ſaiſir, qu'un préjugé à détruire; & un homme qui ne ſait rien peut apprendre, lorſque celui qui ſait mal ne le veut pas. L'*aſpe* ou *devidoir* eſt établi dans tous ces pays, & l'on n'y va au marché que la balance à la main. Le devidoir n'eſt établi en France que dans quelques manufactures particulieres; mais en Picardie il eſt entiérement inconnu. Je viens de l'introduire dans le Boulonais, où il n'y avait pas d'induſtrie de ce genre, & il prend très-bien dans la manufacture de tricotés anglais, que MM. Delporte ont établie nouvellement à Boulogne.

COMBIEN de travail cependant n'éviterait-il pas aux fabricans, & quelle ſécurité ne répandrait-il pas dans ce genre de commerce ſujet à tant de fraudes? Son importance nous engage non-ſeulement à en décrire l'uſage, mais même à en donner le calcul. Le coup-d'œil ſur la *figure* indiquera aſſez ſa forme & ſa poſition.

LA circonférence de ce devidoir, *pl. III*, *fig.* 4, a cinq quarts d'aune; le fil qui l'entoure a par conſéquent la même longueur. On lui fait faire quatre-vingt tours de ſuite, en devidant le fil: ce qui forme des *pieces*, *maques* ou *ſons* de cent aunes, dont la réunion, au nombre de ſept, forme des écheveaux

Digitized by Google

On peut former ainſi autant d'écheveaux que le devidoir en peut contenir ſur ſa longueur ; il ſuffit qu'ils ne ſe ſurmontent pas l'un l'autre, pour éviter le mêlange. Les quatre-vingt tours faits & les cent aunes completes, on arrête par une petite ligature faite du fil même de la piece, maque ou ſon. On répete cette opération ſept fois de ſuite, l'écheveau ordinaire étant compoſé de ſept cents aunes de fil, & l'on arrête les ſept maques à la fois d'une maniere plus déterminée qu'on ne le fait de chacune en particulier. On réunit pluſieurs de ces écheveaux, tant qu'on parvient à faire une livre de fil ; & c'eſt du nombre qu'il en faut pour ce poids, qu'on établit ſon N°.

## TARIF.

| *Poids de l'écheveau.* | | | | | *Poids de la piece.* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Num. | Onces. | Gros. | Gra. | Fract. | Onc. | Gros. | Gra. | Fract. |
| 1 | 16 | | | | 2 | 2 | 70 | |
| 2 | 8 | | | | 1 | 1 | 35 | |
| 3 | 5 | 2 | 48 | | | 6 | 6 | |
| 4 | 4 | | | | | 4 | 41 | |
| 5 | 3 | 1 | 43 | 1/3 | | 3 | 47 | |
| 6 | 2 | 5 | 24 | | | 3 | 3 | |
| 7 | 2 | 2 | 20 | 4/7 | | 2 | 43 | |
| 8 | 2 | | | | | 2 | 20 | |
| 9 | 1 | 6 | 16 | | | 1 | 4 | |
| 10 | 1 | 4 | 57 | 9/10 | | 1 | 59 | |
| 11 | 1 | 3 | 45 | 1/11 | | 1 | 47 | |
| 12 | 1 | 2 | 48 | | | 1 | 37 | |
| 13 | 1 | 1 | 60 | 12/13 | | 1 | 29 | |
| 14 | 1 | 1 | 10 | 9/14 | | 1 | 22 | |
| 15 | 1 | | 38 | 9/15 | | 1 | 15 | |
| 16 | 1 | | | | | 1 | 10 | |
| 17 | | 7 | 38 | 2/17 | | 1 | 5 | 5/17 |
| 18 | | 7 | 8 | | | 1 | 1 | |
| 19 | | 6 | 53 | 1/19 | | | 69 | 3/19 |
| 20 | | 6 | 28 | 4/5 | | | 65 | 1/2 |
| 21 | | 6 | 6 | 1/21 | | | 62 | 10/21 |
| 22 | | 5 | 58 | 10/11 | | | 59 | 7/22 |
| 23 | | 5 | 40 | 16/23 | | | 57 | 9/23 |
| 24 | | 5 | 24 | | | | 54 | 5/8 |
| 25 | | 5 | 8 | 16/25 | | | 52 | 11/25 |
| 26 | | 4 | 66 | 1/2 | | | 50 | 9/26 |
| 27 | | 4 | 53 | 1/3 | | | 48 | 6/27 |

*Poids*

Digitized by Google

| Num. | Poids de l'écheveau. Onces. | Gros. | Gra. | Fract. | Poids de la piece. Onces. | Gros. | Gra. | Fract. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | | 4 | 41 | $\frac{1}{7}$ | | | 47 | $\frac{1}{7}$ |
| 29 | | 4 | 29 | $\frac{2}{29}$ | | | 45 | $\frac{8}{30}$ |
| 30 | | 4 | 19 | $\frac{1}{5}$ | | | 43 | $\frac{6}{70}$ |
| 31 | | 4 | 9 | $\frac{9}{31}$ | | | 42 | $\frac{10}{21}$ |
| 32 | | 4 | | | | | 41 | |
| 33 | | 3 | 63 | $\frac{3}{11}$ | | | 39 | $\frac{6}{7}$ |
| 34 | | 3 | 55 | $\frac{1}{17}$ | | | 38 | $\frac{8}{119}$ |
| 35 | | 3 | 47 | $\frac{1}{35}$ | | | 37 | $\frac{1}{35}$ |
| 36 | | 3 | 40 | | | | 36 | |
| 37 | | 3 | 33 | $\frac{3}{37}$ | | | 35 | $\frac{1}{2}$ |
| 38 | | 3 | 26 | $\frac{3}{19}$ | | | 34 | |
| 39 | | 3 | 20 | $\frac{4}{13}$ | | | 33 | |
| 40 | | 3 | 14 | | | | 32 | |
| 41 | | 3 | 8 | $\frac{2}{41}$ | | | 32 | |
| 42 | | 3 | 3 | $\frac{3}{14}$ | | | 31 | $\frac{1}{49}$ |
| 43 | | 3 | 2 | $\frac{2}{43}$ | | | 31 | $\frac{4}{29}$ |
| 44 | | 2 | 65 | $\frac{1}{11}$ | | | 29 | $\frac{1}{77}$ |
| 45 | | 2 | 60 | | | | 29 | $\frac{2}{15}$ |
| 46 | | 2 | 56 | $\frac{2}{23}$ | | | 28 | $\frac{10}{141}$ |
| 47 | | 2 | 52 | $\frac{4}{47}$ | | | 28 | $\frac{1}{319}$ |
| 48 | | 2 | 48 | | | | 27 | |
| 49 | | 2 | 44 | $\frac{4}{49}$ | | | 26 | $\frac{2}{3}$ |
| 50 | | 2 | 40 | $\frac{2}{25}$ | | | 26 | $\frac{1}{17}$ |
| 51 | | 2 | 36 | $\frac{1}{17}$ | | | 25 | $\frac{1}{17}$ |
| 52 | | 2 | 33 | $\frac{3}{13}$ | | | 25 | $\frac{2}{91}$ |
| 53 | | 2 | 29 | $\frac{2}{53}$ | | | 24 | $\frac{3}{37}$ |
| 54 | | 2 | 26 | $\frac{3}{27}$ | | | 24 | |
| 55 | | 2 | 23 | $\frac{3}{55}$ | | | 23 | $\frac{1}{35}$ |
| 56 | | 2 | 20 | $\frac{1}{29}$ | | | 23 | $\frac{2}{49}$ |
| 57 | | 2 | 17 | $\frac{2}{29}$ | | | 23 | $\frac{5}{49}$ |
| 58 | | 2 | 14 | $\frac{2}{29}$ | | | 22 | $\frac{1}{20}$ |
| 59 | | 2 | 12 | $\frac{5}{59}$ | | | 22 | $\frac{1}{41}$ |
| 60 | | 2 | 9 | $\frac{2}{5}$ | | | 21 | $\frac{33}{35}$ |

En voilà assez pour faire sentir combien la fileuse a d'avantage à filer fin, à ne point mêlanger ses bottes de fils filés plus gros, & fourrés dans l'intérieur pour n'être pas apperçus, à éviter l'humidité & l'adhérence de tout corps étranger, &c. & combien le fabricant a de facilité, pouvant toujours



Digitized by Google

faire la deſtination de la matiere ſans autre examen, ſur le nombre des écheveaux à la livre de fils.

L'AXE de ce devidoir eſt terminé en arêtes, comme des fuſeaux de lanterne, & elles en font l'office. Le nombre de ces arêtes eſt indéfini, mais déterminé relativement; s'il eſt de quatre, la petite roue dentée dans laquelle ces arêtes s'engrenent, a ſeize dents. L'axe tournera donc quatre fois, & cette roue une ſeule. L'axe de la roue aura auſſi quatre arêtes; & la grande roue dans laquelle ces arêtes s'engreneront, fera de quatre-vingt dents, & ne fera qu'un tour quand ſa lanterne à quatre fuſeaux en fera vingt. Donc le premier axe, l'axe du devidoir, le devidoir même fera quatre-vingt tours lorſque la grande roue en fera un. Si le premier axe avait cinq arêtes, la roue ſuivante vingt-cinq dents, l'axe de cette roue cinq arêtes auſſi, & enfin la grande roue également quatre-vingt dents, l'effet ſerait encore le même; & l'on voit qu'il y a encore pluſieurs combinaiſons pour y arriver, mais qui ſont fort inutiles.

MAINTENANT, ſi l'on place un petit maillet ou marteau de bois ſur la table, ou le banc du devidoir, tout près de la grande roue, & qu'on plante une cheville de bois ſur le bord du plat de la roue, de telle maniere qu'elle preſſe ſur le manche du maillet, le ſouleve & le laiſſe enfin échapper en baſcule, il eſt évident qu'en tombant il frappera un coup qui fera du bruit; & comme ce coup ne pourra être frappé qu'une fois exactement par révolution, il eſt encore évident que le devidoir aura fait alors ſes quatre-vingt tours, & que les ſons ſeront complets. Après ſept révolutions ſemblables, on arrête, on fait la ligature, & l'on dégarnit le devidoir, pour recommencer; car ſi l'on devidait de nouveaux écheveaux ſur les premiers, ce diametre étant augmenté, les fileuſes fourniraient plus de longueur de fils, & elles les vendraient moins, eu égard à la ſurabondance du poids, ce qui ſerait une double perte pour elles. Il en eſt qui ont déjà vu aſſez clair dans ces petites pratiques, pour raccourcir un peu la circonférence de leur devidoir; mais en meſurant un des écheveaux ſur la longueur, la fraude eſt bientôt découverte. Il eſt bon d'ajouter une petite corde qui réponde à l'axe de la grande roue du devidoir, & de la compaſſer de maniere que quand cette roue aura fait ſept révolutions, elle agite une petite ſonnette qui avertiſſe l'ouvriere que l'écheveau eſt complet.

LA circonférence de l'aſpe de Lintz a deux aunes du pays, ou cinquante-ſix pouces & demi de France; on y diviſe la livre en écheveaux, & l'écheveau en liaſſe. La liaſſe eſt de quarante tours de devidoir, quatre-vingts aunes du pays; il faut dix liaſſes pour un écheveau: l'écheveau eſt donc de huit cents aunes. Cette filature ſe paie à proportion du nombre d'écheveaux à la livre, & elle varie depuis le numéro 10 juſqu'au numéro 80, qui eſt un point de fineſſe auquel il eſt rare qu'on atteigne.

Digitized by Google

Les fils très-tors tendent au devidage ou après, par l'élaſticité de leurs fibres, contraintes à reprendre leur premier état, ce qui les fait ſe replier ſur eux-mêmes & ſe corder. On évite cet inconvénient par pluſieurs moyens. Les uns trempent les bobines dans l'eau chaude, & ne les devident que lorſqu'elles ſont ſeches, ce qui eſt long & peu commode; car, à moins d'une grande chaleur naturelle, ou d'une chaleur ordinaire factice, telle que celle d'une étuve, on riſque qu'il ne s'y établiſſe de la fermentation. D'autres font le devidage à la vapeur de l'eau bouillante; & je préférerais cette méthode à la précédente. Celle des Turquinois me ſemble meilleure encore. Ils devident leur fil ſerré ſur le devidoir, tel qu'ils l'ont filé; & lorſque le devidoir eſt garni, d'un bout à l'autre, d'écheveaux plus ou moins gros, ils paſſent dans chacune des quatre faces un morceau de bois cylindrique, d'un bon pouce de diametre, entrelacé dans chaque écheveau: ce qui reſtitue, ce qui augmente même la premiere tenſion de ces fils, & les ſoutient dans l'uni qu'on leur a donné à la filature; on les trempe dans l'eau en cet état à pluſieurs repriſes, juſqu'à ce qu'ils en ſoient imbibés. On ſuſpend ainſi ces devidoirs au grand air; & lorſque le fil eſt ſec, on le met en botte, & il ſe ſoutient très-bien au degré de tenſion qu'on lui a donné: il acquiert même par cette opération, qui en *couche & plaque* le duvet, une ſorte de luſtre & un air ras, qui le rend très-propre aux étoffes ſeches & à grains, telles que le baracan, le camelot, &c.

On n'eſt guere, en Picardie, dans le cas d'exercer aucune de ces pratiques. En général, on y tord peu la matiere à la filature; d'où il arrive qu'on n'y ſaurait faire à chaîne ſimple preſqu'aucun travail qui ait une certaine conſiſtance. Cette pratique eſt à réformer à l'égard de beaucoup d'objets; car, ſi la ſerge d'Aumale, de Blicourt, &c. s'accommode bien d'une filature peu torſe, elle ne ſaurait convenir à la tamiſe, au duroi & à tant d'autres étoffes, qui demandent également, pour faire un bel effet aux apprêts, d'être travaillées à chaîne ſimple, de filature ſuffiſamment torſe.

### *Du poil de chevre.*

Le poil de chevre eſt, après la laine, la matiere dont il ſe conſomme le plus dans les fabriques d'Amiens. Il s'emploie particuliérement dans le velouté d'une immenſe quantité de pannes, & dans celui des velours d'Utrecht. Mais ces ſortes d'étoffes n'ont aucun rapport à l'objet que nous traitons actuellement. C'eſt relativement au camelot-poil, que nous en dirons quelque choſe.

Ce poil ſe tire tout filé du Levant, par la voie de Marſeille. Nos marchands le vendent ici aux fabricans, moyennant cinq pour cent de commiſſion, &

ils répondent des fonds. Cette marchandiſe eſt ſouvent à un très-haut prix pour nous. Deux raiſons y concourent; les cauſes communes à tous les objets de récolte, & aux révolutions quelconques, qui arrêtent ou ralentiſſent le cours de la culture & le progrès des arts : la ſeconde eſt la plus odieuſe, parce qu'elle ne nait pas de la nature de la choſe, mais de l'acception des perſonnes.

Il exiſte un droit de vingt pour cent ſur la valeur du poil de chevre qui nous vient par toute autre voie que celle de Marſeille; d'où il arrive que ſi les Marſeillois s'entendent, ils font la loi dans cette partie, &, quelque dure qu'elle ſoit, il faut s'y ſoumettre. Les Anglais, & principalement les Hollandais, nous offrent quelquefois cette matiere à un prix au-deſſous de dix à douze pour cent, de celui auquel veulent le fixer les négocians de Marſeille; mais il ne nous eſt pas permis d'uſer de préférence; & les Hollandais font des camelots-poil, des velours d'Utrecht; ils en répandent dans toute l'Allemagne, & en introduiſent en France même par cette ſeule raiſon. Eh! qu'importe à Amiens, à l'état même, que notre argent paſſe au Levant par la voie de Marſeille, ou par celle de la Hollande? La choſe eſſentielle eſt, que les matieres premieres ſoient à bas prix, afin que celui des étoffes fabriquées arrête l'introduction des étrangeres, & qu'elles obtiennent par-tout ailleurs, ſinon la préférence, du moins la concurrence.

Il y a un grand inconvénient à ne pas tirer cette matiere en toiſon : indépendamment d'une main-d'œuvre conſidérable qui réſulterait de la filature, raiſon de prohibition de la part des Turcs, qui, penſe-t-on, veulent ſe la conſerver, c'eſt qu'ils ne prennent aucun ſoin dans l'aſſortiment de ces fils; qu'ils mêlent le travail de toutes mains; qu'ils en devident deux, trois, quatre, cinq à ſix, ſans regles & ſans ſuite ſur le même écheveau, & qu'il faut toujours procéder à un nouveau devidage & à un nouvel aſſortiment; d'où il réſulte une perte de tems, de nouveaux frais, & des déchets conſidérables.

J'avais propoſé pour ce devidage, qui ſe fait ici fil par fil, durement, & l'on ne ſaurait plus gauchement, le *va & vient* de la ſoierie, aſſez doux pour ne jamais forcer, & ne pas faire rompre par conſéquent dans les réſiſtances; mais il n'obvie pas à l'embarras qu'occaſionne la pluralité des fils indéterminée dans chaque écheveau, & ſouvent dans le même.

Le devidoir de Lintz, le même qu'a imaginé & dont fait uſage le ſieur Delié de Rheims, pare à cet inconvénient. Il conſiſte en une barre élevée ſur la baſe du devidoir, parallélement à l'axe de l'*aſpe*, & garnie d'anneaux de verre également diſtribués, dans leſquels on fait paſſer les fils à meſure qu'ils ſe préſentent; car il en vient tantôt un, deux, tantôt trois, quatre & juſqu'à ſix à la fois. L'égale diſtribution des anneaux rend ſemblable celle des

écheveaux. Quand il ſe préſente des fils qui ſe tordent enſemble, on les caſſe, pour en rediſtribuer le devidage plus en face, & d'une maniere plus coulante.

C'EST ainſi qu'on eſt bien à même d'aſſortir le poil de chevre : on le fait encore après le devidage en blanc, tant pour la fineſſe que pour le degré de blancheur, & l'on répete de nouveau cet aſſortiment après la teinture, où il eſt plus facile de s'appercevoir des inégalités que les nuances de blanc & les différences de tors occaſionnent. Auſſi les camelots de ce pays-là ſont-ils parfaitement unis en couleur & en grains. Il eſt aiſé de juger que la Saxe, qui ne fait que des camelots-laine, mais infiniment ſupérieurs aux nôtres, procede ainſi à leur égard.

IL eſt un poil de chevre très-ſupérieur à celui qu'on nous apporte en France, & qui provient d'une eſpece particuliere de ces animaux qu'on éleve en aſſez grande quantité dans la province d'Angora, au milieu de la Natolie; mais on le réſerve pour la fabrique des camelots de ce pays-là, avec défenſe d'en exporter. Cependant les Hollandais, ſoit par traité, ſoit par adreſſe, trouvent les moyens d'en avoir; & c'eſt en partie à cela qu'ils doivent la ſupériorité bien décidée de leurs camelots-poil, & qu'on leur donne la préférence ſur les nôtres.

CEUX de la fabrique d'Angora ne ſouffrent aucune comparaiſon; ils ſont poil, chaine & trame. On en a tenté ici l'imitation, mais toujours ſans un ſuccès déterminant.

UN ſeigneur Florentin, frappé de ces différences, & remontant à leurs cauſes, eſt parvenu à avoir des chevres d'Angora, dont le troupeau, ſucceſſivement ſous ſa direction, s'eſt conſidérablement accrû. Cette éducation a donné lieu à l'établiſſement d'une manufacture, dont les camelots ne le cedent à ceux d'aucune autre. Il ne ſerait peut-être pas impoſſible d'imiter en France ce ſeigneur Florentin, dont l'entrepriſe a eu aſſez de ſuccès pour nous ôter l'eſpoir d'un débouché de quelque conſéquence, dans un pays où il doit y avoir une grande conſommation de ce genre d'étoffes.

C'EST de la Natolie excluſivement que ſe tire le poil de chevre; & l'expédition s'en fait par Smirne principalement, & par Conſtantinople.

### *Des ſoies.*

LA ſoie fait encore une partie des matieres employées à la fabrication des étoffes raſes d'Amiens, & cet emploi augmente de jour en jour. Les camelots mi-ſoie, diverſes ſortes d'étamines, des ſerges de nouvelle invention, & pluſieurs autres eſpeces d'étoffes en conſomment beaucoup. On les a long-tems tirées *organcinées* & toutes teintes de Lyon & de Paris. On les teint actuel-

Digitized by Google

lement à Amiens, & on les devide comme les autres matieres. A l'égard du doublage qu'on en fait avec la laine, du *virage* ou léger *retorſage*, & de quelques autres opérations qu'elles ſubiſſent, elles ſont toutes communes à l'une & à l'autre matiere, & l'on en traitera enſemble. Ces ſoies ſont en partie du crû du Piémont, & en partie de celui du Languedoc. On les tire quelquefois de Turin en droiture, mais plus généralement par la voie de Lyon, qui en expédie également des organcinages du Languedoc.

### *Du premier devidage, de l'opération de doubler, & du ſecond devidage pour retordre.*

Lorsque le fil vient du marché, ou qu'il eſt rendu aux fabricans immédiatement après la filature, l'opération que ſubit d'abord celui qui eſt deſtiné pour la chaîne, eſt un premier devidage qui ſe fait en plaçant l'écheveau ſur la *tournette*, *pl. III*, *fig. 3*, & tournant le fil ſur un *buhot* enfilé dans la broche d'un petit rouet. La forme de ce *buhot* eſt d'être plus évidé par le bas, pour qu'il contienne plus de fil, un peu renflé par le haut, pour qu'il s'en échappe moins vîte; ſans rebord néanmoins, pour éviter le trop de réſiſtance & le frottement qui le ferait caſſer. On donne à la fuſée une forme conique, & l'on en poſe ainſi deux, fichées contre une piece de bois placée en face du rouet, de maniere que les pointes de ces fuſées regardant le nouveau buhot ſur lequel elles ſe devident enſemble par l'une de leurs extrêmités, le point de rencontre de leur prolongement ſe trouve ſur le buhot même, *fig.* 6. On dirige d'une main la réunion de ces deux fils ſur le nouveau buhot, tandis que de l'autre on tourne le rouet. On donne également à cette fuſée ou bobine la forme conique, pour que le fil s'en échappe avec la même faci ité, lorſque, placé verticalement ſur le moulin à retordre, il tend, en ſe tordant, à s'enrouler ſur le devidoir.

On pourrait abſolument ne faire qu'un de ces deux devidages, & former ſur-le-champ la bobine à retordre de deux écheveaux placés chacun ſur une tournette dont on doublerait le fil en même tems: mais il en pourrait réſulter l'inconvénient, de la part des ouvrieres négligentes, qu'un fil caſſant, on laiſſât courir l'autre ſeul pendant quelque tems; ce qui, répété, nuirait beaucoup. Un autre inconvénient très-grand encore, ſerait que les échevaux plus ou moins mêlés, oppoſant enfin au devidage, par quelque raiſon que ce ſoit, plus ou moins de réſiſtance, les fils ſe trouveraient inégalement tendus au doublage: on ne ſerait donc expoſé à rien moins, par cette économie, qu'à avoir ſouvent du fil mal uni & preſque toujours inégal en groſſeur & en force, en ſuppoſant même dans le premier cas, ce qui ſerait pourtant inévitable, qu'il ne caſſât pas fréquemment au moulin à retordre.

Digitized by Google

Le devidage du fil pour la trame conſiſte uniquement, la matiere étant teinte en écheveaux, à la faire paſſer de deſſus la tournette ſur le petit canon, qui, garni pour être mis dans la navette, ſe nomme l'*eſpoule*. Cette opération eſt la même que celle du premier devidage du fil de la chaîne : un coup-d'œil ſur les *planches* achevera d'éclaircir toutes ces idées ; une deſcription plus étendue ſerait abſolument inutile.

*Du retordage & devidage pour ourdir.*

Le moulin à retordre eſt auſſi dans le cas d'être plus aiſément compris par le ſecours des *planches*, que par aucune deſcription : on ne donnera pas de dimenſion de ſes parties, parce que la gravure de cette méchanique doit être accompagnée d'une échelle. Ses effets, pour être bien entendus, demandent quelques détails, dans leſquels on va entrer.

Ce moulin, *pl. IV*, *fig.* 1, 2, 3, 4, 5, 6, conſiſte en une grande charpente circulaire, ſur un des côtés de laquelle ſont tous les rouages qui le meuvent. Sur la baſe de cette charpente, à peu d'élévation du ſol, ſont placées verticalement les broches de fer ſur leſquelles on fiche les bobines qui portent le fil à retordre. Le bas de ces broches eſt preſſé par une bande de cuir M, ſoutenue de champ, qui, paſſant ſur un tambour, en même tems qu'elle frotte ſur toutes les broches, leur imprime un mouvement de rotation qui eſt en raiſon des diametres du tambour & des broches. Lorſque cette *laniere* ou courroie de cuir ſe trouve trop lache ou trop tendue, on avance ou l'on recule au moyen d'une vis, une eſpece de poulie V, placée dans l'enceinte du moulin ſur le devant du tambour, & ſur laquelle la courroie paſſe, apres avoir croiſé ſur le tambour S. Les fils qui s'échappent du bout de la bobine, s'élevent dans la direction de ſon plan juſqu'au haut de la méchanique, & paſſant de là dans un anneau, ils prennent une direction à peu près horizontale & un peu convergente, pour aller s'enrouler ſur l'*aſpe d*, ou devidoir, & y former chacun ſon écheveau. Une perſonne eſt en-dedans de cette enceinte, pour renouveller ou regarnir de bobines & raccommoder les fils qui ſe caſſent, tandis qu'une autre du dehors tourne la manivelle qui fait tout mouvoir. Il faut quelquefois deux perſonnes en-dedans, lorſque les fils, trop tendus, ſe caſſent fréquemment ; ce qui arrive encore lorſqu'on veut forcer le torſin, ou que la matiere ſe trouve altérée par la teinture.

Toute cette charpente eſt ſoutenue par ſix colonnes ou piliers A ; elle porte ordinairement cinquante-deux ou cinquante-quatre bobines en un ſeul rang, ſur le même plan ; (*a*) ſa circonférence eſt interrompue ſur un ſixieme

(*a*) On pourrait en mettre beaucoup plus, en étendant davantage la charpente du moulin ; & il eſt bien étonnant qu'on n'ait pas encore imaginé d'appliquer l'eau ou un cheval au mouvement d'une méchanique d'un auſſi grand uſage.

Digitized by Google

de ſon étendue, & c'eſt là que ſont placés tous les rouages & l'*aſpe* au-deſſus.

MAINTENANT, ſi l'on ſuppoſe un axe horizontal qui rempliſſe le vuide de l'interruption de la circonférence, & ſe prolonge même; qu'il ſoit tournant, mais immobile; qu'il lui ſoit adapté une manivelle à l'un des bouts, une lanterne à l'autre, & une roue de champ dans l'intervalle, on ſentira que le mouvement imprimé à la manivelle pourra ſe communiquer à deux rouages à la fois, qui peuvent être placés, l'un en-deſſus *c*, l'autre en deſſous S de ce grand axe, & à chacun deſquels il eſt libre de donner un mouvement très-différent. Si la roue eſt fixe, qu'elle ait le même diametre, & toujours le même nombre de dents, qu'il en ſoit ainſi à l'égard de celle dans laquelle elle s'engrene, elle aura toujours le même mouvement; c'eſt celui du tambour S; c'eſt le tambour qui eſt en-deſſous. Ainſi les bobines doivent tourner ſur elles-mêmes avec une vélocité toujours égale, les mouvemens de l'ouvrier étant ſuppoſés égaux.

MAIS ſi la lanterne peut ſe déplacer à volonté, & qu'on puiſſe lui en ſubſtituer une de diametre & de nombre différens de fuſeaux, il eſt évident qu'on changera par-là le mouvement du rouage qui s'engrene dans cette lanterne. Or, ce rouage eſt adapté à l'axe du devidoir, lequel ne reçoit de mouvement que celui qui réſulte de l'engrenement de la roue dans cette lanterne, très-variable en diametre & en nombre de fuſeaux. On fait donc tourner le devidoir auſſi vite & auſſi doucement qu'on veut, lorſque le mouvement des bobines eſt toujours le même. Que l'on conçoive encore que le fil ne ſe devide de deſſus la bobine qu'en raiſon de ce qu'il eſt attiré par le mouvement de l'*aſpe*, & il ſera démontré que plus ce mouvement de rotation eſt lent, celui des bobines étant toujours le même, plus la partie du fil devidé ſera torſe. Il n'eſt donc queſtion, pour tordre plus ou moins le fil, que de changer la *tourte* ou *lanterne*. On en a pour cela une grande variété; & il y a une adreſſe à bien juger du degré de *tors* qu'il convient de donner, eu égard à la qualité de la matiere, à ſa diſpoſition actuelle, & à ſa deſtination future, & à la *tourte* à placer, pour y parvenir.

LE diametre de la *tourte* étant égal à celui de la roue, les rotations de chacune ſeront égales. Son diametre étant double, celle-ci tournera deux fois quand celle-ci tournera une ſeule; n'étant que de moitié, ce ſera le contraire: ainſi, plus la lanterne ſera petite, avec un nombre de dents proportionné pour faciliter l'engrenage, plus le devidoir tournera doucement, plus le fil ſera retors; & ce degré de tors ſera toujours en proportion de ce diametre.

ON a un ſecond moyen pour opérer le même effet, & même pour le doubler en même tems, ſi l'on veut; c'eſt d'agrandir ou de diminuer le diametre du devidoir, en éloignant ou rapprochant ſes côtés de l'axe, au moyen des traverſes à couliſſes pratiquées par des mortaiſes dans l'axe même. Plus ce diametre

Digitized by Google

diametre eſt petit, plus la longueur du fil devidé eſt de tems à s'y rouler, & plus elle ſe tord dans cet intervalle; *& vice verſa.*

Lorsqu'on change de *tourte*, on éleve & on abaiſſe le devidoir proportionnément au diametre de cette tourte, pour que la roue s'engrene toujours avec la même facilité; on l'abaiſſe également à l'autre bout, pour la tenir toujours dans une poſition horizontale. Le point extérieur de tangence du tambour n'étant pas tout-à-fait dans le plan circulaire, mais un peu en-arriere, il arrive que la bobine la plus proche de chaque côté ne reçoit qu'un faible frottement de la courroie, qui même n'eſt pas abſolument continu; les fils en ſont moins tors: on pourrait remédier à cet inconvénient, par des chevilles de bois arrondies, implantées en-avant plutôt qu'en-arriere de ces bobines. La forme circulaire de ces moulins ſemble devoir retordre les fils inégalement, les longueurs de fils devidés étant toujours elles-mêmes égales, & la poſition de ces fils toujours inégale; & cela ſerait en effet pour la premiere longueur des fils: mais on y remédie en amenant d'abord tous les fils au centre du moulin, les tordant en cette poſition, & les diſtribuant enſuite chacun à ſa place ſur le devidoir: alors le tors eſt égal, parce que le fil ne ſe devide plus pour chaque endroit, à proportion de l'eſpace que chacun a à parcourir, mais toujours également & en même longueur. Mais il réſulte un autre inconvénient de l'inégale longueur de ces fils, celui de la différence de poids, & par conſéquent celle de tenſion dans leur longueur. Leur poſition étant preſqu'horizontale, & leur peſanteur ſpécifique augmentant en raiſon de leur longueur, il ſe fait aux plus longs une plus grande courbure au centre; & lorſque les fils ſe tordent enſemble, ils ſe cordent quelquefois dans cette partie par bouts de longueur proportionnée à la moindre tenſion, occaſionnée par la plus grande diſtance du devidoir à la bobine.

On obvierait à ce dernier inconvénient, en employant, au lieu de ce moulin, celui à retordre les ſoies, où la longueur des fils devidés eſt toujours verticale.

Les fils pour chaîne de camelots-laine ſe retordent en blanc & à deux fois: on trouve cette pratique meilleure que de le faire en une; le tors en eſt plus égal & plus ferme: la premiere avec une lanterne de vingt fuſeaux, & la ſeconde avec celle de quinze, plus ou moins, ſelon la qualité de la matiere.

Les fils, pour chaînes de camelot-poil & de camelot-mi-ſoie, ſe retordent en couleur, parce que le fil de laine & le fil de ſoie dont elles ſont compoſées, ſe teignent en écheveaux ſéparément, l'une & l'autre matiere demandant des procédés de teinture différens. On les retord auſſi de préférence, & le plus ſouvent, malgré la double main-d'œuvre, à deux fois, avec des lanternes de quatorze, quinze à ſeize fuſeaux, ou quelquefois à une



Digitized by Google

ſeulement, avec des lanternes de ſix, ſept à huit fuſeaux : on a ſoin d'augmenter le nombre des fuſeaux à proportion que les couleurs ſont de nuances fortes, parce que les hautes couleurs altérant plus la matiere, elle demande plus de ménagement.

La chaine des baracans ſe retord comme celle des camelots, & plus ferme encore. Celle des étamines, dites *viré fin*, ne ſe tord qu'une fois avec une lanterne de ſept, huit, neuf fuſeaux ; & le *demi-fin*, avec celle de neuf, de dix, & onze, & ainſi des autres. Celle des ſerges de Rome, de Minorque, calmandes, baſins, grains d'orge, &c. ſe tord deux fois avec une lanterne de vingt à vingt-cinq fuſeaux pour la premiere, & de quinze à vingt pour la ſeconde, ſuivant encore la qualité de la matiere, ſon état actuel, & ſa deſtination future.

Le poil de la trame des camelot-poil eſt ſimplement *viré*, ce qui eſt une maniere de retordre légérement. Cette opération ſe fait d'une ſeule fois avec une lanterne de quinze, dix-huit à vingt fuſeaux. Ne veut-on qu'un virage très-faible ? il n'y a qu'à ſubſtituer une poulie à la roue du devidoir, qui s'engrene dans la lanterne, & une corde ou une courroie paſſée deſſus, & qui embraſſe en même tems la lanterne. Cette lanterne beaucoup plus grande que la même ; fera tourner le devidoir beaucoup plus vite qu'elle ne tournera elle-poulie, & le fil y étant amené beaucoup plus tôt, y ſera moins retors.

On remarquera que la filature à corde ouverte ſe fait toujours de droite à gauche, & le retordage de gauche à droite, en ſens contraire par conſéquent. Chaque fil ſe détord un peu au premier mouvement : ils s'ouvrent, s'accrochent & s'incorporent en quelque ſorte, puis ils ſe roulent en *hélices*, & non en *ſpires*, comme on le dit dans l'Encyclopédie, & enfin ils forment de petites cordes ; autrement chaque fil continuerait de ſe tordre ſur ſoi : ils ne s'accrocheraient point l'un à l'autre ; ils ſe tortilleraient même de diſtance en diſtance par brins ſéparés ; ils ſe corderaient dans ces points. Les fils reſteraient bâillans, inégaux en tenſion & en force, très-mal unis.

On dit encore dans l'Encyclopédie, qu'on a vu beaucoup de perſonnes qui ne pouvaient ſe faire des idées nettes de la raiſon de cette manœuvre, & qui s'opiniâtraient à prétendre qu'il fallait retordre les brins dans le ſens où le fil avait été tordu.

Il ne s'enſuit autre choſe, ſinon que beaucoup de perſonnes n'ont pas voulu ſe donner la peine de réfléchir un inſtant à l'objet de leur prétention, ni de jeter les yeux ſur un rouet ou un moulin à retordre : ils auraient vu qu'il n'eſt aucune de ces méchaniques qui ne ſoit diſpoſée pour produire ſon effet en ſens contraire.

. Ces diſpoſitions ont toujours lieu lorſqu'il eſt queſtion de retordre deux fils enſemble : mais lorſqu'on n'en retord qu'un, pour augmenter ſeule-

Digitized by Google

ment le tors de la filature, ce qui eſt néceſſaire dans bien des circonſtances, ce qui ſerait avantageux ici à pluſieurs égards, ſi l'on pouvait ſe plier à cette pratique, ce qui ſe fait journellement à Moliens-le-Vidame, à Govillé, & en d'autres paroiſſes des environs de celles-ci, pour la fabrique des rubans de laine qui y eſt conſidérable: alors, ou l'on file à corde croiſée, ſi l'on ne change pas la diſpoſition des moulins à retordre pour cet objet, parce qu'il faut néceſſairement retordre dans le ſens de la filature; en tordant le fil en ſens contraire, les fibres de la matiere ſe déſuniraient ſans reſſource, & ce ne ſerait plus du fil: ou l'on change en effet la diſpoſition des moulins, comme on en uſe à Rheims.

Je dis que cette pratique ſerait avantageuſe, parce qu'un fil de bonne matiere en acquiert beaucoup plus de conſiſtance, & qu'elle nous mettrait dans le cas de monter des chaînes à fils ſimples pour la tamiſe & autres étoffes à luſtrer, qui en ſeraient beaucoup plus ſuſceptibles de cette ſorte d'apprêts. Je dis que ces fils en acquierent beaucoup de conſiſtance; car j'ai vu les ouvriers dont on vient de parler, travailler ſur de ſemblables chaînes avec force & action, & faire ainſi juſqu'à cent cinquante aunes de rubans en un jour, un ſeul ruban à la fois. Les ouvriers ordinaires en font environ cent aunes: ce qui ne ſuppoſe pas des ménagemens à garder ſur la matiere, qui n'eſt cependant pas d'une qualité ſupérieure; mais qui, à la vérité, eſt filée plus gros pour cet objet, que quand on ſe propoſe de la doubler & retordre pour le même emploi. Il faut auſſi obſerver, dans le cas du retordage à fil double, que la partie du buhot horizontal, tournée du côté de la doubleuſe, lui ſerve de baſe lorſqu'il eſt poſé verticalement ſur le moulin à retordre; & dans le cas du retordage à fil ſimple, qu'elle ſoit tournée du côté oppoſé, en même tems que le moulin à retordre agit en ſens contraire.

Le moulin à retordre, d'uſage dans la bonneterie, n'eſt pas connu dans cette fabrique; il ſerait très-propre à virer les fils, & il a de plus l'avantage de marquer les tours par une ſuite de rouages ſemblables à ceux du petit devidoir indiqué & calculé; mais il n'eſt ſuſceptible, ni d'autant de variations, ni d'atteindre jamais à un très-grand degré de tors.

Le fil tors, lorſque c'eſt pour chaîne, ſe devide de nouveau ſur des buhots, pour en former des bobines à ourdir. Ces buhots ne ſont point faits comme les précédens, mais en forme de poulie alongée *b b b*: ils ſont plus longs & d'un moindre diametre, mais à rebords très-élevés à chaque bout, pour contenir la matiere dont on les charge beaucoup, pour avoir à y revenir moins ſouvent: il faut cependant éviter qu'il le ſoient trop, & dans la crainte que le fil ne s'éboule, & parce que ſon poids pourrait augmenter ſa difficulté à tourner, & faire caſſer le fil à l'ourdiſſage.



Digitized by Google

## De l'ourdiſſage.

L'OURDISSAGE conſiſte dans la réunion des fils qui doivent compoſer la chaine, tous prolongés dans toute ſa longueur, & la diviſion alterne de chacun, qu'on nomme la croiſure. Pour y parvenir, on a un moulin vertical, *pl. V, fig.* 1, qui n'eſt qu'une ſuite circulaire de grands parallélogrammes, dont la piece du centre eſt en même tems un côté commun à tous, & l'axe à pivot ſur lequel tourne la machine A A. On lui imprime le mouvement par une roue horizontale *r* creuſée en rainure, placée au bas de l'axe, & ſur laquelle paſſe une corde qui vient répondre à une ſemblable roue placée hors du moulin R, & au milieu de laquelle eſt dreſſé un petit axe à hauteur d'appui *a a*, avec une manivelle horizontale au bout M.

A cinq ou ſix pieds de diſtance de ce moulin, on place la *cannelier*, qui conſiſte en deux grands cadres ou chaſſis ſur le même plan, l'un devant l'autre C C C C: on les traverſe de broches de fer poſées horizontalement de l'avant en arriere; & l'on paſſe dans ces broches les bobines chargées du fil à ourdir *b b b*; on les place de maniere que les fils ſe puiſſent à toutes devider du même côté, afin qu'il y ait toujours une diſtance plus égale entr'eux; on éleve les bouts, pour les paſſer chacun dans un anneau placé au-deſſus. Cet anneau eſt de fil-de-fer ou de verre; celui-ci vaut mieux, le frottement en étant plus doux. C'eſt de là qu'on les conduit au moulin, faiſant la croiſure dans l'intervalle. Cette croiſure ſe fait au moyen d'un gril de fer G G, dont les broches ſont percées dans le milieu, & qui, placé dans un cadre de la hauteur du moulin T T. & ſuſpendu par une corde qui va répondre au haut de l'axe du moulin B, & ſe rouler deſſus à meſure qu'il tourne, le fait monter ou deſcendre, ſuivant que la corde ſe roule ou ſe déroule, ou que le moulin tourne à droite ou à gauche.

ON paſſe tous ces fils alternativement un à un, entre les broches du gril, & les trous de ces broches; on les ſouleve tous à la fois après qu'on les a paſſés. Ceux qui ſont paſſés entre les broches, s'élevent juſqu'au haut du gril; & ceux qui ſont paſſés dans les trous ſont arrêtés à cette hauteur. Il ſe forme un intervalle entre les uns & les autres; on y paſſe le pouce; on abaiſſe actuellement les fils; ils ſe diviſent de nouveau, mais dans le ſens contraire & en ſe croiſant: on paſſe l'index dans ce nouvel intervalle; l'on amene ainſi le bout de la chaine où tous les fils ſont réunis en faiſceau, & la croiſure, pour attacher le premier à une cheville du haut *c* du moulin, & paſſer la ſeconde dans une ſeconde & troiſieme chevilles plus rapprochées l'une de l'autre que de la premiere. Cela fait, on tourne la manivelle M; l'axe devide la corde qui fait deſcendre le gril; & les fils qui paſſent au travers, & qui deſcendent en même tems, ſe rangent d'eux-mêmes en *hélice* E E ſur le moulin, & le garniſſent

Digitized by Google

ainſi du haut en bas. Arrivé au bas, on y arrête les fils par une cheville *c*; on forme, en revenant ſur ſoi, une nouvelle croiſure, mais par demi-portées ſeulement, & qu'on nomme la petite croiſure, parce que la premiere du haut s'appelle la grande croiſure. On tourne en ſens contraire; la corde ſe roule ſur l'axe; le gril remonte les fils en même tems & ſur la même hélice; on forme de nouveau la premiere croiſure, & ainſi de ſuite, juſqu'à ce qu'on ait compoſé la chaîne du nombre convenable de portées. On dit de ce nombre de fils qu'on met à la fois ſur le devidoir, que c'eſt une demi-portée, & que le retour forme la portée.

COMME on fait des portées depuis vingt-ſix, vingt-huit fils, juſqu'à quarante, quarante-deux & quarante-quatre fils, on voit qu'il ſuffit d'avoir la moitié de ce nombre de bobines: on en met aſſez communément vingt, faiſant les portées de quarante. Les camelots, & autres étoffes à très-longues chaînes & de matieres groſſes, s'ourdiſſent en deux parties, parce que les portées ſe ſurmontant ſur l'ourdiſoir, & celles de deſſus s'éloignant toujours plus du centre que celles de deſſous, formeraient une plus grande circonférence, & ſeraient plus longues; d'où il arriverait qu'elles ſeraient lâches ſur le métier, tandis que les autres ſeraient très-tendues. Les deux demi-chaînes des camelots-laine, ainſi ourdies ſéparément, après avoir arrêté la croiſure des fils, & celle des demi-portées, au moyen d'une ficelle, & les avoir levées de deſſus le moulin, & repliées chacune ſur elles-mêmes, on les livre en cet état au teinturier, qui les réunit bout à bout pour les teindre, & ne pas courir les riſques de l'inégalité de nuances en les teignant ſéparément. On les rapproche enſuite pour les monter ſur le métier: ce qui s'opere de la maniere ſuivante.

### *De la maniere de monter les chaînes ſur le métier.*

CETTE opération ſe fait ici dans les rues, ſur les remparts, ou en tout lieu où l'on a un eſpace ſuffiſant pour y étendre la chaîne dans toute ſa longueur, en ligne droite. On réunit là les deux parties en une; on paſſe un levier à l'un des bouts, *pl. V, fig.* 3, celui de l'extrêmité qui ſe doit rouler la derniere; à l'autre, on fait paſſer chaque demi-portée entre les dents d'un rateau (ſorte de peigne à dents de fer, dont la partie de deſſus ſe démonte pour donner paſſage aux fils), qui ne ſert qu'à diviſer ces demi-portées, & tenir la chaîne dans la largeur où on la veut monter, & que l'étoffe ſe doit fabriquer. On paſſe enſuite une baguette dans la chaîne, comme l'on a fait du levier à l'autre bout; on enchaſſe cette baguette ronde, qu'on nomme le *verdillon*, dans une rainure faite à deſſein dans l'*enſouple*, poſée à cet effet ſur un *baudet* B B, eſpece de chevalet élevé, au

moyen duquel on fait aiſément tourner l'*enſouple* avec des bras de levier E. La chaine en cet état très-étendue, ſoutenue par un homme qui tient, très-près de l'enſouple, le rateau V V dans lequel elle eſt paſſée, par pluſieurs autres de diſtance en diſtance *ggg*, aſſez rapprochées juſqu'à l'extrêmité, qui la tiennent à poignées très-fermes, & qui, ſans jamais la laiſſer couler entre leurs mains, le rapprochent tout doucement à meſure qu'on la roule ſur l'enſouple, & ne la lâchent qu'à l'approche du rateau, pour que les demi-portées prennent leur écartement avant d'y entrer.

Cette enſouple, comme toutes celles d'uſage dans ces fabriques, eſt garnie de plateaux circulaires *oo* très-élevés, pour ſoutenir la chaine: ils ſont mobiles, pour les avancer ou reculer, ſuivant la largeur de la chaine à laquelle on les fixe. On évite par-là les éboulemens, qui détendraient quelques portées, ſur-tout celles des liſieres: ce qui eſt d'une grande conſéquence dans le camelot, dont les liſieres fermes & nettes, qui annoncent une bonne fabrication en toute étoffe, parent ſinguliérement celle-ci.

Il eſt un autre moyen de rouler ſur l'enſouple une chaine moins longue, & ourdie à la fois; c'eſt de placer l'enſouple dans les anneaux de deux conſoles en fer, attachées contre un mur, *fig. II*, M V V; que les anneaux forgés au bout en forme de colliers, ſoient aſſez éloignés du mur pour qu'on puiſſe faire tourner l'enſouple avec des bras de levier, d'autres ouvriers la tenant très-ferme vis-à-vis, & la lâchant à meſure qu'elle approche du rateau V, dans lequel elle eſt également diviſée par demi-portées. On conçoit qu'il faut la même attention à bien diviſer cette chaine ſur ſa largeur, & à en faire tendre également tous les fils.

Cette méthode eſt pratiquée pour monter la chaîne de toutes les étoffes qui ſe fabriquent dans ces pays, à l'exception de celle des camelots.

La chaine, ainſi roulée ſur l'enſouple, ſe porte ſur le métier, & ſe paſſe incontinent dans les *liſſes* & dans le *ros*, pour en fixer l'extrêmité à la poitriniere, & commencer la fabrication.

Quoique ce paſſage dans les *liſſes* & dans le *ros*, ou peigne, ne ſe faſſe que rarement, au renouvellement de l'un ou de l'autre ſeulement, il n'eſt pas moins intéreſſant de le décrire, comme auſſi la méthode abrégée & plus facile qui en tient lieu: mais il faut avant, dire un mot touchant les *Liſſes* & le *ros*, & donner une idée générale du métier.

### *Des liſſes.*

Les *liſſes* ſe font en fils de laine ou en fils de lin: les premieres ſont préférables quant à la durée & à la douceur, mais elles ſont ſujettes à s'alonger; & ceux des fils qui paſſent dans ces parties diſtendues, ſont eux-

Digitized by Google

mêmes moins tendus lors du jeu des lames, ce qui rend le travail inégal; & à l'égard du camelot, la trame forçant en-dessous ces fils plus mous, ne souleve plus ceux d'en-dessus, & ne peut former de grain dans ces parties. On ne s'en sert pas d'autre ici cependant dans la fabrication des camelots de toutes les sortes, & de bien d'autres étoffes, dont la chaine peu garnie demande d'être traitée avec ménagement: mais c'est une attention à avoir pour réparer ce défaut aussi-tôt qu'il existe.

Les fils qu'on emploie à la composition des lisses suppose nt une bonne qualité de laine, & l'on choisit une belle filature. On réunit une quantité de ces fils proportionnée à la finesse de l'étoffe qu'on veut fabriquer avec ces lisses: quatre, cinq, six, & jusqu'à sept, qu'on retord à la fois très-fortement. On les devide ensuite très-tendus sur un petit aspe, & l'on trempe ainsi le tout dans l'eau bouillante, pour que, séchés dans cette situation, ils ne se cordent plus. On double & retord également les fils de lin qu'on destine à cet usage.

Ces lisses ne se distendent pas; elles cassent net: on les emploie, par préférence, pour fabriquer les calmandes, les serges de Rome, les prunelles, les grains d'orge, &c. & enfin toutes les especes d'étamines de cette fabrique, & toutes les étoffes à chaine très-fournie, parce qu'elle s'accroche moins, & qu'elle se dégage mieux.

On fabrique ces lisses sur les *liais* ou tringles, sur lesquelles elles restent montées, qui les soutiennent par haut & par bas, pour en faciliter le jeu en-dessus & en-dessous: elles se font ou à deux grandes mailles passées l'une dans l'autre, & alors elles saisissent & serrent le fil au point de jonction, l'une en-dessus, & l'autre en-dessous, de maniere qu'il leve & baisse nécessairement à chaque fois que la lisse dans laquelle il est passé fait ce mouvement; ou à deux grandes mailles semblables, mais séparées par un petit anneau de même matiere, ou de verre dans certaines circonstances, dans lequel le fil passe également, & joue de la même maniere. La premiere est la lisse simple, & n'est d'usage que dans les fabriques de toiles & toileries, & toute étoffe de fil, de coton, & de fil & coton. La seconde, comme plus douce, M *m*, *pl. VII*, est préférable dans ces fabriques de laine & dans celles de soie. On la divise, pour ces usages, en deux classes, sous les noms de *lisse double à deux nœuds*, & de *lisse double à un nœud*. Dans la premiere, la maille du milieu est arrêtée; elle ne peut être ni plus grande ni plus petite; elle frotte moins les fils que la précédente; ils y sont à l'aise, & jouent sans contrainte: c'est la seule dont on se serve dans tous ces pays pour les étoffes de laine. Dans la seconde, il n'y a qu'un nœud en-dessus de la petite maille, & qu'on peut serrer plus ou moins près du fil de la chaine. Ce seul nœud fait que la lisse passe plus aisément entre les fils des

Digitized by Google

chaines de ſoie, très-fournies ordinairement, & toujours délicates.

On ſent que les liais des lames doivent excéder un peu en longueur la largeur des étoffes qu'on ſe propoſe de fabriquer par leur moyen. Les mailles doivent être diſtribuées préciſément ſur cette largeur, & d'un nombre qui ſoit le produit de la diviſion, ſans reſte de celui des fils de la chaine, par le nombre des lames; de maniere que ſi une chaine ſe trouve compoſée de dix-huit cents fils, & fabriquée à quatre lames, il faut quatre cents cinquante liſſes par lame; car dans aucune circonſtance, on ne paſſe qu'un fil en liſſe; mais on les paſſe, en alternant toujours de fil & de liſſe, dans la croiſure primitive, formée à l'ourdiſſage, & qui ſe conſerve dans le jeu des marches communiqué aux lames. Dans les *pas* de toile ordinaire, où il n'eſt queſtion que de deux lames, les fils ſe paſſent en alternant préciſément comme on vient de le dire: mais lorſque le nombre des fils eſt plus conſidérable, ou qu'ils ont une certaine groſſeur, on augmente le nombre des lames, ſans changer celui des liſſes: on augmente même celui des marches qui les font jouer; mais il n'en faut pas moins que la croiſure ſe conſerve, & que la moitié de la chaîne, priſe par fils ainſi alternés, s'éleve, & que l'autre s'abaiſſe à chaque fois qu'on *marche*. On expliquera ces divers paſſages & leur effet, dans un petit tableau qui contiendra, avec la marche ſimple, celle des différentes eſpeces de croiſures: on expliquera auſſi le jeu des lames & de toute la monture du métier.

### *Des peignes ou ros.*

Les ros ſont de deux ſortes, en fer ou en roſeaux de canne. On emploie les uns & les autres dans ces fabriques, mais avec des diſtinctions bien marquées pour certains objets, & beaucoup moins pour d'autres. Ceux en fer ſont abſolument néceſſaires pour toutes les étoffes à trame mouillée: le roſeau s'amollirait, ſe déjeterait, ſe pourrirait enfin par cette humidité: ainſi le baracan, la panne, la ſerge de Rome, la turquoiſe, &c. ſe fabriquent toujours avec des ros en fer. Il n'eſt pas auſſi général de ſe ſervir de ros de canne pour les étoffes à trame ſeche; on n'en uſe plus guere, même dans la fabrique des camelots, mais ſeulement dans celle des petites étamines où il entre de la ſoie; & encore eſt-il probable que les fabricans de ces ſortes d'étoffes en viendront à les abandonner, comme le font ceux des divers genres de camelots.

On convient que le roſeau, plus doux, plus flexible, livre plus facilement paſſage aux nœuds, & que les ros en fer, lorſqu'ils ſont neufs, & que le poli n'en eſt pas porté au degré convenable, ſont ſujets à couper beaucoup de fils; mais on trouve que ceux en canne, dont les broches durent

beaucoup

Digitized by Google

beaucoup moins & ſe déjettent beaucoup plus, hachent & coupent auſſi les fils, lorſqu'elles commencent à s'uſer.

On ne fait plus guere uſage d'autres ros que de ceux d'acier dans les fabriques de ſoieries, à Lyon, à Tours, à Paris, &c. ſi ce n'eſt pour quelques étoffes légeres & délicates, & pour la gaze, dont la trame mouillée l'expoſerait à ternir la blancheur recherchée dans ce tiſſu léger & de pur ornement. On n'eſt pas expoſé à cet inconvénient à l'égard des étoffes de laine tiſſées à trame mouillée. Outre qu'elles ſont toutes ſujettes à être débouillies, dégraiſſées, ou lavées du moins pour premier apprêt, on a la plus grande attention, chaque fois qu'on quitte le travail, de tenir la chaſſe éloignée de la duite avec un bâton. Les ouvriers qui n'ont pas cette précaution, tachent l'étoffe ſans remede : les leſſives & le pré, par leſquels on opere le blanchiſſage des velours de coton, ne ſuffiſent même pas pour enlever ces taches de rouille.

Le peigne ou ros, *pl. VII*, *fig.* H, n'eſt qu'une ſuite de broches paſſées dans la même filiere, pour leur donner la même épaiſſeur. On en forme un plan, en les rangeant de champ, à diſtance d'un fil doublé & retors, qui, paſſant entre chacune, les ſerre toutes fortement en même tems, les unes à la ſuite des autres : elles ſont ſaiſies de haut & de bas entre deux écliſſes de bois applaties en-dedans, & que le fil enveloppe entre chaque ſéparation de broches. On choiſit un bois ſec, le moins ſujet à ſe gonfler & à jouer : le noiſetier y eſt très-propre ; mais on termine les bouts du parallélogramme par des morceaux de rebut du roſeau même, qui eſt dur, ferme, inflexible. Ces bouts de canne ſont inſérés dans les extrêmités des écliſſes, & fortement arrêtés chacun par quatre croiſures du même fil. Les bouts de roſeau, qui ſont très-rapprochés des broches, leur procure du ſoutien ; & la derniere qu'ils avoiſinent de chaque côté, eſt doublée pour ſoutenir mieux l'effort de la liſiere, qui tend toujours à s'écarter en pouſſant en-dehors, & d'autant plus qu'il arrive ſouvent que les fils en ſont plus gros que ceux du corps de la chaîne.

Le fer des ros doit être bien battu, bien forgé, ſans paillettes, trempé en acier & bien poli. La maniere de les faire à la main, telle qu'elle ſe pratique dans ce pays, eſt longue, & ſujette à des irrégularités, au lieu que la méchanique leur donne la plus grande préciſion : elle ſerre les broches par une preſſion toujours égale ; & la ficelle étant toujours de même groſſeur, les écartemens ſont toujours égaux : mais cette méchanique, de l'invention du ſieur Delié de Rheims, & que poſſede encore le ſieur Fouquier de Rouen, n'eſt connue que par ſes effets : il ſerait à deſirer qu'elle devint publique. Lorſque je conſeille la méchanique comme plus propre à opérer également, je ne prétends pas exclure la méthode précédente. Le ſieur Soval, maître



Digitized by Google

roſetier à Amiens, fait des ros à la main avec autant de viteſſe, & une préciſion que rien n'égale; mais les ouvriers de cette eſpece ſont rares: il eſt le premier de ce genre. Il prépare lui-même ſa matiere; & ſes ros montés, il ne leur reſte qu'à en redreſſer les broches.

A l'égard des ros de canne, qui ſe font de la même maniere que ceux en fer ou en acier, on choiſit un roſeau convenable à la fineſſe du ros. On tire ces roſeaux du Portugal, de l'Eſpagne, de la Provence; on préfere ceux d'Eſpagne pour les ouvrages délicats: ils ſont d'un bois ferme & plus fin que les autres qu'on emploie dans les ros à fabriquer les diverſes draperies.

Le poli des broches, ſur le plan formé par leur arrangement, ſe donne ordinairement après la fabrication du ros. On goudronne le fil employé à la conſtruction du ros, & l'on s'en ſert aſſez fraichement goudronné, pour qu'il lui reſte toute la flexibilité convenable. Le goudron eſt non-ſeulement deſtiné à garantir le fil de la pourriture, mais auſſi pour le rendre moins ſuſceptible de l'humidité; d'ailleurs le goudron ſéché & durci ne permet plus aux broches de jouer dans aucune circonſtance: elles ſont toujours ſoutenues & ſerrées avec un dogré égal de fermeté. La longueur du plan formé par la longue ſuite des broches, eſt égal préciſément à la largeur de la chaine, qui eſt celle de l'étoffe. Le ros a de plus, après la largeur déterminée de l'étoffe, ſes ſoutiens de canne. La hauteur des broches, dans leur vuide, eſt de deux pouces & demi à trois pouces & demi, ſuivant les genres d'étoffe, & elles ſont arrêtées ſur ſix lignes environ à chaque bout. A l'égard de l'écartement de ces broches, il eſt inaſſignable: il dépend & de la fineſſe de la matiere qu'on emploie, & du nombre des fils qui doivent y paſſer. Pour les étoffes à marches ſimples, on n'en paſſe ordinairement que deux entre chacune, ce qui s'appelle paſſer ou mettre *deux fils en broche*: on en paſſe pour les autres quelquefois trois, quatre, cinq, & juſqu'à ſix à la fois.

### *Des navettes.*

Il eſt preſque autant de ſortes de navettes que de genres d'étoffes. Pour les camelots, par exemple, dont le travail doit être fait le plus près poſſible du ros, & dont l'ouverture de la chaine reſte courte, même en pouſſant la chaſſe le plus qu'on peut, il faut une navette mince & étroite; auſſi n'a-t-elle de convexité d'une part & de concavité de l'autre, que ce qu'il en faut pour éviter les frottemens, qu'on cherche toujours à faire porter ſur le moins de points poſſible; c'eſt auſſi pour cette raiſon qu'elles ſont évidées endeſſous. Mais eu égard à ce court diametre, on ne ſaurait faire des *eſpoules* pour la trame d'une certaine groſſeur, & il les faudrait renouveller trop fréquemment; on a donc alongé cette navette, ainſi que la poche ou foſſe qui contient l'eſpoule, & l'on fait en conſéquence celles-ci plus longues.

Digitized by Google

La chaine étant large, dans le genre des étoffes ſeches, il a fallu donner du poids à cette navette, pour que le retard occaſionné par les frottemens dans cet intervalle, devînt à peu près nul, qu'elle ſoutînt le mouvement imprimé dans le jet, & qu'elle pût être lancée avec célérité de part & d'autre alternativement. Pour y parvenir, on les perce longitudinalement à jour ſur leur largeur, & l'on remplit ces vuides de plomb, par maſſes égales, afin d'y conſerver toujours l'équilibre. Celles qui doivent ſervir à la fabrication d'étoffes moins larges, ſont un peu moins longues, ont un peu plus de courbure, ont moins de poids; mais elles conſervent plus de reſſemblance avec les premieres, à meſure que l'étoffe plus ſerrée, plus forte de travail, demande à être tiſſée plus près du ros. A l'égard de celles employées à fabriquer les étamines & toutes ces étoffes légeres, appellées en conſéquence étoffes de *petite navette*, elle eſt en effet plus courte, plus arquée, plus large, plus évaſée, & ſans addition de corps étranger, pour en augmenter le poids.

Toutes les navettes ſont ferrées au bout, pour qu'elles n'accrochent pas les fils, & que, plus pointues, elles s'ouvrent mieux le paſſage; ces bouts ſont relevés & obtus, pour qu'ils ne heurtent nulle part. La matiere dont elles ſont faites, eſt toujours du buis, le bois du pays le plus lourd, le plus dur, & le plus ſuſceptible de poli; car il faut éviter par-deſſus tout, qu'aucun fil ne ſoit accroché dans ce paſſage continuel & ſubit.

L'espoule qui garnit la navette pour former la trame à ſon paſſage dans la chaine, eſt une petite bobine formée ſur un canon de roſeau. L'axe ſur lequel elle tourne très-librement dans la foſſe de la navette, eſt en bois dur & ferme, & mieux encore en acier, telle que partie d'une groſſe aiguille de bas. L'un des points d'appui de cet axe, celui dans lequel on l'introduit d'abord, eſt garni d'un reſſort qui fait effort pour le contenir.

L'espoule ſe devide toujours en-deſſous, parce que le trou par où ſort le fil, eſt plus bas que ceux de l'appui de l'axe, & qu'il aurait trop d'effort à faire en paſſant par-deſſus; il ſe caſſerait, ou arrêterait la navette chemin faiſant. Le fil ſortant par la partie convexe de la navette, on ſent que ce côté doit être tourné du côté de l'étoffe, & la partie concave vers le ros.

*Du métier.*

Tous les métiers de ce pays ſont les mêmes; on y fabrique indifféremment des camelots, des pannes ou peluches, des baracans, des ſerges, des étamines, des calmandes, &c. Ils ne different en rien quant à la charpente, à laquelle on donne ſeulement plus ou moins d'inclinaiſon, ſuivant le travail; & encore eſt-il douteux que cette différence d'inclinaiſon, toute inclinaiſon



Digitized by Google

même ſoit néceſſaire : j'ai fait faire derniérement à Paris un métier horizontal, ſur lequel on a fabriqué un baracan très-grainé, auſſi parfaitement & avec plus d'aiſance que ſur les métiers inclinés, d'uſage : c'eſt celui dont la *planche* eſt ci-jointe. Mais c'était un baracan, objecte-t-on, dont le grain ou la cannelure eſt formée par la chaîne. Voici ſur quoi on fonde l'inclinaiſon du métier à camelot. La partie de la chaîne qui eſt en-deſſus lorſque l'ouvrier foule, étant en ce cas beaucoup moins tendue que la partie inférieure, préſente un logement à la trame, que cette partie inférieure, par ſa tenſion, lui force de prendre ſous le coup de la chaſſe. Cette portion ainſi ſoulevée par la trame, domine le plan de la chaîne, & forme le grain de l'étoffe. Mais on trouverait le même avantage dans la ſeule inclinaiſon de la chaîne ſur un métier horizontal. Voyez celui d'uſage, *pl. VI*, vu ſur ſes différentes faces, avec toutes les pieces de ſon armure, en travail & ſéparées.

Quoi qu'il en ſoit, tout métier doit être monté carrément & ſolidement ſur quatre piliers, avec des traverſes de haut & de bas, *fig.* 1, 2, 3 & 4. Ils ont de dehors en-dehors ſix pieds de haut, quatre de long, & quatre de large. On ſent que pour des étoffes étroites, cet excès de largeur eſt aſſez inutile. Ils ſont en outre ſoutenus par les côtés de deux pieces de bois qu'on nomme les *coterets*, placées au-deſſous de l'*œuvre* ou *poitriniere*, laquelle eſt placée d'un pied en-avant ſur le devant du métier. Juſqu'ici ce n'eſt que la charpente, dont aucune piece n'eſt mobile ; c'eſt un métier iſolé de ſa garniture ; ce n'en eſt, à proprement parler, que la carcaſſe. Comme ils different dans ces garnitures, je vais décrire toutes les pieces qui ſervent à compoſer celle du métier à camelot, *pl. VIII*, & j'en ferai enſuite remarquer les différences d'avec ceux des autres étoffes.

1°. La piece de l'*œuvre* ou *poitriniere* P, nommée auſſi *ventriere* dans la fabrique du camelot, par la poſition que l'ouvrier eſt obligé de prendre, eſt celle dont on a déjà parlé, ſur laquelle l'ouvrier s'appuie en travaillant, & qui eſt à rainure à jour, du deſſus en-deſſous, pour que la partie de l'étoffe fabriquée y paſſe, & s'aille rouler ſur une *enſouple* ou *enſelle o* qui eſt en-deſſous, par-delà le ſommier de la chaſſe.

2°. La chaſſe H qui eſt compoſée du *ſommier c c* & de la *cape b b*, entre leſquelles pieces le *peigne* eſt ſaiſi par des rainures pratiquées en-deſſus du *ſommier* qui eſt au-bas, & en-deſſous de la cape qui le couvre. La cape eſt à couliſſes dans les *épées a a* ; on la leve pour placer les ros, & on l'arrête avec des chevilles. C'eſt le ſommier très-lourd, & dont l'effet eſt de porter en-avant le ros, qui amene avec force & viteſſe la trame au fond de l'angle des fils de la chaîne, qui a donné le nom de *chaſſe* à ce grand cadre. Il eſt ſoutenu ſur des *creneaux* en gradins *c r*, à plus ou moins d'élévation, pour en faciliter le balancement, & en faire porter le bas d'autant plus en avant ;

Digitized by Google

que le talus ou les gradins plus élevés ont plus de pente. Ces creneaux, ou plutôt ces dents de ſcie, ſont ſur une ligne horizontale au nouveau métier. Les autres pieces de la chaſſe ſont les *épées*, ou côtés du cadre qui uniſſent le ſommier, qui y eſt ſuſpendu, à la *barre* qui ferme le cadre par en-haut. Il y a encore des pieces à la chaſſe, mais réſervées à ce genre de travail; c'eſt la *barre de ſuſpenſion* **, à un demi-pied de diſtance en-avant de celle qui fait la clôture du cadre, & réunies l'une à l'autre par deux gros morceaux de bois qui ſont entre deux, & qu'on nomme les *avelots*. Cette forme de ſuſpenſion concourt encore, à ce qu'on prétend, à faire chaſſer le ſommier en-avant. C'eſt la conſtruction des métiers d'uſage dans cette fabrique. Celui que j'ai fait faire n'a point ces *avelots*. La barre de ſuſpenſion eſt attachée immédiatement aux épées.

3°. L'*enſouple* ou *enſelle* de la chaîne qui eſt ſuſpendue par des cordes à la regle placée au-haut, ſur le derriere, & qui eſt ſoutenue entre les derniers piliers par des tringles verticales qui y ſont clouées, & contre leſquelles elle coule; lorſqu'on veut élever l'enſouple à meſure qu'elle ſe dégarnit, & que le plan de la chaîne s'abaiſſe ſur le derriere, on tourne une cheville poſée entre les cordes de ſuſpenſion, & elles s'accourciſſent, ou bien on les éleve ſur des creneaux en gradins, qui ſurmontent la regle dans laquelle elles ſont paſſées. Si l'on veut la dérouler pour fournir au travail à meſure que l'étoffe ſe fabrique, on tourne l'enſouple avec un *étendoir* en fer, inſtrument à long manche & recourbé en équerre. L'enſouple percée ſur ſon extrémité comme un treuil, reçoit de même la partie recourbée du détendoir; & appuyant deſſus le manche en-avant, on fait tourner l'enſouple à volonté. On repoſe le manche de ce détendoir, dont on laiſſe l'autre bout dans le trou de l'enſouple, ſur les broches d'un rateau placé verticalement à cet effet ſur le côté droit du métier. On a ſubſtitué à la ſuſpenſion dont on vient de parler, des appuis à l'enſouple, *pl. VI*, avec une roue dentée I, & au détendoir, la barre G. Le méchaniſme eſt plus ſimple, & d'une toute autre ſolidité.

4°. L'*enſouple du travail o*, ſur laquelle s'enroule l'étoffe à meſure qu'on la fabrique, eſt placée en-deſſous, comme on l'a déjà dit, percée en treuil comme la précédente, & de plus armée d'une roue dentée en *encliquetage* N, avec ſon crochet, qui donne la facilité d'enrouler l'étoffe fabriquée, d'amener en-avant la chaîne déroulée, & de donner le degré de tenſion convenable au travail.

5°. Les marches S, *pl. VII*, au nombre de quatre ayant du derriere leur prolongement ſur la longueur du métier, ſont fixées à charniere à cette extrémité; & la diſtance de leur point d'appui au pied de l'ouvrier, eſt pour faciliter leur jeu naturellement dur par la forte tenſion de la chaîne, & la tenſion plus forte encore des lames. Ces marches, qui ſont

Digitized by Google

toutes des leviers du troiſieme genre, ont la *puiſſance*, qui eſt la preſſion du pied de l'ouvrier, à peu près à égale diſtance du point d'appui & du poids, ou de la réſiſtance. On verra que dans les autres métiers la puiſſance eſt plus rapprochée de la réſiſtance. Ces marches ſe prolongent de l'avant en arriere, ou, ſi l'on veut, de l'arriere en avant de l'ouvrier, juſqu'à l'extrêmité du métier : elles y reçoivent les cordes, qui, paſſant au travers d'une latte, à peu près dans le milieu de leur cours, ſont attachées au haut, chacune à l'une des extrêmités des *bilbacs x x*, qui font la baſcule ſur le *vinaigrier y y*, avec les cordes qui vont répondre aux lames. Le *vinaigrier* n'eſt autre choſe que la traverſe du haut & du derriere, ſurmontée du *peigne* à cinq dents ou broches de bois, entre leſquelles paſſent les quatre *bilbacs* : ceux-ci ſont enfilés avec les dents du peigne par la *fleche* ζ ζ, qui eſt une broche de fer, ſans gêner leur mouvement de baſcule ; de maniere qu'en foulant une des marches ſoutenues en l'air par des cordes toujours tendues, on fait tirer cette corde qui y eſt attachée, baiſſer le bout du bilbac correſpondant, & lever la lame ſuſpendue à l'autre bout : enfin, ces *bilbacs* ſont des leviers du premier genre, qui ont leur point d'appui ſur la fleche.

6°. Les *lames* ſont un compoſé de *liſſes* fixées en-deſſus & en-deſſous, ou de haut & de bas par les liais, *pl. VII*, *fig.* 1 & 2, E E, comme il a déjà été expliqué : elles traverſent la chaîne dont chaque fil paſſe dans la maille de l'une d'elles ; &, attachées en-deſſus & en-deſſous, lorſqu'on leve ou baiſſe chaque lame, on fait lever ou baiſſer tous les fils de la chaîne qui y paſſent. Il reſte à faire connaître comment on fait lever & baiſſer ces lames. Le premier de ces deux mouvemens vient d'être décrit : il réſulte de la preſſion de la marche, & du mouvement de baſcule du bilbac. A l'égard du ſecond, il eſt plus difficile à concevoir. Suppoſons deux forts morceaux de bois, taillés en-deſſous en creneaux par gradins, pour y faire plus ou moins tendre une corde qu'on y paſſe, chacun par le côté, ſous le métier, fixés contre terre, avec la facilité de faire couler la corde ſur les creneaux. Cette corde eſt attachée à l'axe d'une poulie, dans laquelle paſſe une nouvelle corde qui contient les *jutriaux* dans le milieu, & leur laiſſe la liberté de faire la baſcule ſur ce point d'appui. Les *jutriaux* ſont au nombre de deux de chaque côté ; ce ſont des morceaux de bois de huit à dix pouces de long, aux extrêmités deſquels ſont attachées les lames par-deſſous en cette maniere : la premiere lame à un bout de l'un des jutriaux, la deuxieme à l'autre bout du même, & ainſi de chaque côté ; la troiſieme à l'un des bouts de l'autre jutriau, & la quatrieme à l'autre bout du même. Un des bouts des jutriaux levant, attiré en-haut par la lame, attirée elle-même par la corde du bilbac, l'autre bout du même jutriau baiſſe, & attire en-bas la lame d'après celle qui leve, à laquelle il eſt attaché. Ces jutriaux

Digitized by Google

ſont, comme on voit, ainſi que les bilbacs, des leviers du premier genre. Comme le mouvement ſe fait des deux côtés de la même maniere, il eſt clair que, du ſeul élévement de l'une des lames, il en réſulte l'abaiſſement de l'autre.

Ceci bien conçu, il eſt aiſé de voir comment on attire fortement les lames en-bas, pour donner du fond à la chaîne, au moyen des creneaux en gradins. Il faut être bien attentif à donner des longueurs & des tenſions égales, pour ne forcer pas plus d'un côté que de l'autre. Les lames attirées en-deſſous de chaque côté à la fois & avec même force, réſiſtent à ce travail ſans ſe caſſer ni ſe déjeter: ce qu'elles ne pourraient faire, ſi la réſiſtance était inégale ou fixée en un ſeul point. C'eſt pour cette raiſon que chaque corde de ſuſpenſion des lames, qui part du bilbac, ſe diviſe bientôt en deux, pour aller ſaiſir la lame en-deſſus, à peu près vis-à-vis les points, où elle eſt ſaiſie par-deſſous.

Il eſt bon d'obſerver que les traverſes du bas & des côtés du métier ſont placées à la hauteur convenable, pour ſoutenir l'axe de l'enſouple ſur laquelle ſe roule l'étoffe, qu'on a dit être placée par-deſſous la chaîne, derriere le ſommier de la chaîſe. On remarquera auſſi que la traverſe du bas & du derriere, qui eſt ſous le ſiege, ſert à repoſer les pieds de l'ouvrier lorſqu'il ne travaille pas, & à le ſoulever lorſqu'il étend le corps & les bras en-deſſus les lames, pour raccommoder les fils qui ſe caſſent par-derriere. On ajoute même à cet uſage, & pour plus grande facilité, une barre en-avant de cette traverſe, qu'on nomme le *brançon*.

### *Uſage en Allemagne.*

En Saxe, à Gotingen, & à Lintz, où l'on travaille le camelot ſupérieurement, on en monte la chaîne ſur le métier tout différemment qu'ici; & je ne doute nullement que la ſupériorité que j'indique ne ſoit due en partie à leur méthode, que je vais décrire.

D'abord le métier, qui a à peu près les dimenſions du nôtre, quatre pieds en quarré, eſt poſé d'à-plomb ſans aucune inclinaiſon. L'enſouple ſur laquelle la chaîne eſt roulée, eſt poſée à un pied & demi au-deſſous d'une autre enſouple ou cylindre, au-deſſus duquel paſſe la chaîne, pour en ſoutenir les fils à la hauteur convenable. Ce cylindre excede de huit pouces le plan horizontal de l'œuvre, & la direction inclinée de la chaîne n'eſt plus interrompue qu'à ſon paſſage dans les lames, qui la tirent en fond d'environ trois pouces.

Il n'y a pas de bilbacs, & les cordes de ſuſpenſion des lames roulent ſur des poulies, comme au métier à toile. Le battant ou chaſſe n'a point

Digitized by Google

de revers : il eſt tout uniment ſuſpendu verticalement ſur la traverſe du haut. On ſe ſert, comme ici, de quatre lames & de quatre marches ; mais la *rentreture* & le *marcher* ſont différens, comme on le verra ci-après.

Je n'oublierai pas d'obſerver que les marches ſont fixées, ou qu'elles ont le jeu à charniere ſous le derriere du métier, comme à celui de velours de coton, & que l'ouvrier foule à l'autre extrêmité : le travail en eſt certainement plus doux, & l'étoffe, à ce qu'on prétend, plus grainée.

En réfléchiſſant ſur la poſition de l'enſouple de la chaîne, je m'étonne qu'on n'ait pas préféré de la mettre autant en-deſſus du cylindre qui détermine ſa direction à l'œuvre, qu'on l'a miſe en-deſſous ; elle ſerait moins près de terre, moins expoſée à l'humidité, plus en vue, & plus à la main de l'ouvrier. Les fils qui caſſent ſe montreraient pendans ; on les pourrait reprendre ſans tâtonner, & ils ne ſeraient pas ſujets à traîner. Cette poſition a ſur notre méthode deux grands avantages entre pluſieurs autres : le premier, de donner un développement de la chaîne beaucoup plus long, lequel, au moyen de l'appui qu'il reçoit en paſſant ſur l'enſouple du haut, donne aux fils de la chaîne une tenſion auſſi forte que ſi le développement ne partait de ce point d'appui, & à la fois une beaucoup plus grande élaſticité. Il réſulte de ces diſpoſitions, que les parties développées de la chaîne réagiſſent à toute action, & que les coups de chaſſe étant moins durs, il ſe caſſe moins de fils, & le travail en eſt d'autant plus net.

Le ſecond avantage eſt de tenir la chaîne dans tout ſon développement, toujours à la même élévation : ce qui, toutes choſes égales d'ailleurs, doit rendre le grain égal d'un bout à l'autre de la piece. L'ouvrier qui l'éleve en ſerrant les cordes par leſquelles l'enſouple eſt ſuſpendue, ne le fait ni dans des tems aſſez réglés, ni aſſez également pour que l'inclinaiſon ne varie d'une maniere ſenſible, & qu'elle ne ſoit expoſée à quelque déverſement qui occaſionnerait néceſſairement de la variété dans la tenſion des fils de la chaîne.

Il eſt pourtant dans cet uſage un inconvénient qu'il ne faut pas ſe diſſimuler ; il ne tient, ou plutôt ne nuit en rien à la bonne fabrication ; il en eſt abſolument indépendant ; mais il dérange un peu plus l'ouvrier, & il en faut moins pour rebuter des gens dont la routine eſt preſque toujous la raiſon : c'eſt qu'un fil venant à ſe caſſer au-delà des liſſes, le bout qui tient à la chaîne va pendre ou traîner ſur le derriere, & il faut que l'ouvrier ſorte du métier pour le raccommoder & le ramener en place ; au lieu qu'ici il n'a beſoin que de ſe dreſſer & de tendre les bras par-deſſus les lames, pour atteindre aiſément d'un bout du développement de la chaîne à l'autre.

Mais en alongeant les métiers, on remédierait aux inconvéniens de l'une & l'autre méthode. Dans aucun genre de fabrique, ils ne ſont auſſi courts

Digitized by Google

courts que le ſont ceux d'ici, & il n'eſt abſolument bon à rien qu'ils le ſoient ainſi. Un pied de plus procurera, toutes choſes égales d'ailleurs, plus de longueur d'étoffe fabriquée en un tems donné, & d'une fabrication plus parfaite. Qu'on les alonge de deux pieds, qu'on leur donne la longueur des métiers de la toilerie, celle des métiers de la ſoierie, & l'ouvrier ne ſera plus obligé d'en ſortir pour raccommoder les fils qui caſſeront: il en caſſera beaucoup moins d'ailleurs.

*Paſſage des fils en liſſe & dans le ros.*

La chaîne roulée ſur l'enſouple, & celle-ci miſe en place, & tournée de façon que la chaîne ſe devide en-deſſus, on en étend les fils pour les faire paſſer un à un d'abord dans les liſſes, & enſuite dans le ros, *pl. V & VI, fig.* E & F. Lorſque la liſſe eſt ſimple, il faut que le fil ſoit ſerré entre les deux mailles, pour qu'il leve & baiſſe lorſque la lame fait ce mouvement. Quand elle eſt double, le fil paſſe tout uniment dans l'anneau qui eſt entre les deux mailles. Quand il n'y a que deux lames, le paſſage ſe fait alternativement; tous les fils de l'un des côtés de la croiſure dans l'une, & tous ceux de l'autre côté dans l'autre. Quand il y en a quatre qui doivent produire le même effet que deux, mais ſeulement pour diſtribuer davantage les fils, & rendre leurs mouvemens plus libres, on paſſe tous les fils de l'un des côtés de la croiſure, alternativement un à un, dans les liſſes de la premiere & de la troiſieme lame, & de même ceux de l'autre côté de la croiſure, dans les liſſes de la ſeconde & de la quatrieme lame. La premiere & la troiſieme s'élevant & s'abaiſſant toujours enſemble, tandis que la ſeconde & la quatrieme font toujours en même tems le mouvement contraire, il en réſulte que la chaîne s'ouvre auſſi également dans la croiſure que s'il n'y avait que deux lames.

S'il eſt indifférent de faire lever les deux lames proche l'une de l'autre à la fois, comme cela ſe pratique dans la fabrication du baracan, & même du camelot baracané, il faut alors paſſer tous les fils de l'un des côtés de la croiſure alternativement dans les deux premieres lames, & ceux de l'autre côté de la croiſure alternativement dans les deux dernieres.

Les fils ainſi paſſés en liſſes, on les paſſe en ros, au moyen d'une lame d'acier dentée un peu à crochet; & amenés du côté de la poitriniere, on les y fixe à un verdillon qu'on paſſe dans la poitrine même, ou que l'on attache à une autre étoffe ou reſte d'ancienne chaîne, pour perdre moins de longueur de celle-ci, qui ne pourrait être tiſſée dans cette partie. Ces différens paſſages ſont longs & minutieux: on les évite, en laiſſant un reſte de chaîne dans les liſſes & dans le ros, & dont on retord ces bouts avec ceux de la nouvelle chaîne qu'on ſe propoſe d'y introduire; puis en tirant



Digitized by Google

tout doucement la verge ou verdillon de bois, auquel les premiers ſont attachés, on y fait aiſément paſſer les ſeconds.

Ce reſte de chaine, qu'on laiſſe paſſer dans les liſſes & dans le ros, ſe nomme la *peignée*. On ſent que, formé toujours par le reſte de la derniere chaîne, il ſe renouvelle à chaque piece, & que c'eſt un petit déchet ſur la longueur de la chaîne à ſupporter à chaque fois. A Amiens le paſſage de la peignée dans les liſſes eſt toujours l'affaire du lamier ou faiſeur de lames: il ne vend celle-ci qu'ainſi garnies; & s'ils arrivait, par quelque événement, qu'une chaine ſe trouvât entiérement dépaſſée, on lui remettrait encore les lames, pour y paſſer une nouvelle peignée, pour *paſſer les lames*, en terme de fabrique.

Le tors des fils de la chaîne avec ceux de la peignée ſe fait en pinçant les deux pointes, les tordant enſemble, recouchant cette partie torſe ſur la longueur de l'un des fils & roulant le tout à la fois entre le pouce & l'index. L'ouvrier entre dans le métier, & continue toujours en reculant, laiſſant le travail fait en-avant, & celui à faire en-arriere, juſqu'à ce qu'il en ſoit à l'autre liſiere. Dans le premier cas, il faut une grande attention à ne pas prendre un fil pour un autre dans leur paſſage en liſſes: un ſeul fil d'un pas mis ſur un autre dérangerait le travail; il en ſerait de même dans celui-ci, ſi le tors ne ſe faiſait pas de chaque fil avec ſon correſpondant; & c'eſt ce qu'on appelle mettre la chaîne *hors-pas*.

### *Réflexions ſur les diverſes ſortes de grains dans les étoffes, & moyens d'en produire ou de les éviter.*

On a déjà dit que tout métier doit être monté quarrément & ſolidement. Celui du camelot eſt de plus incliné de l'arriere en avant, quoique la chaîne au contraire doive l'être un peu de l'avant en arriere. Cette différente inclinaiſon eſt déterminée, & par la poſition de l'enſouple de la chaîne, & par le changement de direction de ladite chaîne, qui, dans ſon développement & à ſon paſſage dans les lames, reçoit une inflexion en-bas. C'eſt de cette diſpoſition que la partie de la chaîne, qui eſt en-deſſous lorſque l'ouvrier marche, eſt plus ouverte & un peu plus tendue que celle qui eſt en-deſſus; & c'eſt par-là que l'effort de la trame ſechè & filée un peu tors, ſe trouve ſeconde pour faire ſurmonter la chaîne: effet d'où réſulte le grain, qui, ſans beaucoup d'uſage d'ailleurs, & d'adreſſe de la part de l'ouvrier, ne ſe formerait encore que très-imparfaitement. Il eſt un moment à ſaiſir pour clorre le *pas* & ſerrer la *duite*: c'eſt celui où cette duite ſe trouvant à une ligne proche du tiſſu, il frappe, *démarche* & *marche* ſubitement, pour ouvrir le pas ſuivant. Le coup que l'ouvrier donne eſt ſec, & la chaſſe en eſt

Digitized by Google

répercutée. La trame ſe roule & s'arrondit chaque fois pendant quatre à cinq coups de ſuite, & par-là même elle concourt le plus à l'effort & à l'effet dont on a parlé, qui eſt, diſent les ouvriers, de bien *faire tourner la trame.* Une des choſes qui concourent encore à ramener la trame en-deſſus, eſt la forme de la ſuſpenſion de la chaſſe qui porte le ſommier très-en-avant, comme on l'a fait remarquer en parlant du métier.

L'USAGE de tenir au pied, toujours & également, & le moment ſaiſi de frapper entre les deux marches, ſont ce qui conſtitue le bon ouvrier; mais de ſavoir de leur part préciſément à quoi tient cette ſupériorité, il n'en eſt guere, parmi les meilleurs même, qui ſoient dans le cas de l'indiquer. Les uns font bien ſans beaucoup de peine; d'autres, avec les plus grands efforts, ne ſauraient réuſſir. J'inſiſte ſur ces pratiques, parce que le travail fait mollement laiſſe flotter la chaîne, eſt toujours inégal, & donne moins de longueur d'étoffe. Il réſulterait les mêmes inconvéniens de chaſſer trop tôt. En chaſſant ou frappant trop tard, on ne fera qu'une étoffe plate & ſans grain, une toile enfin.

Si toutes ces attentions de l'ouvrier ont été prévenues de la part du fabricant, par le choix d'une chaîne bien aſſortie à la trame, il eſt évident que l'étoffe aura atteint le degré de beauté & de perfection dont la matiere & la filature peuvent la rendre ſuſceptible.

MAINTENANT, ſi l'on veut ſentir la différence du grain d'une étoffe formé par la trame, de celui formé par la chaîne, il faut ſavoir qu'au baracan la chaîne eſt beaucoup plus groſſe que la trame, qu'elle eſt doublée & retorſe fortement à deux fois, au lieu que la trame ſimple, plus fine, d'une filature plus molle, eſt en outre employée mouillée, que le métier & la chaîne ſont très-inclinés d'arriere en avant, l'enſouple de la chaîne étant à peu près horizontale à la vue de l'ouvrier, & la direction de cette chaîne abſolument droite dans cette pente; d'où il ne peut y avoir aucune différence de tenſion dans quelque partie de la chaîne en un tems que dans un autre. La chaſſe très-lourde retombant par ſon poids toujours conſidérable, eſt tout uniment ſuſpendue par la traverſe qui termine le cadre du côté du haut des épées; & frappant la trame à pas ouvert par un coup dur, ſourd & ſans réaction, elle plaque & l'empêche de ſurmonter la chaîne: ce qui ferait draper l'étoffe, eu égard à ſon peu de tors. La chaîne plus ronde & d'une conſiſtance ferme, réſiſte à toutes les opérations: elle ne reçoit aucune inflexion de la trame, qui au contraire les reçoit toutes d'elle. Elle conſerve par-là ſon grain en forme de cannelures prolongées ſur la longueur de l'étoffe; au lieu que celles du camelot formées par la trame, ſont prolongées ſur la largeur.

ON voit par ce qui vient d'être dit, ce qui eſt à faire pour qu'une étoffe



Digitized by Google

n'ait de grain d'aucune maniere, comme à la tamiſe, au duroi, & autres ſemblables qu'on deſtine à des apprêts luiſans, pour leſquels la fabrication la plus en toile poſſible, eſt la plus convenable. Il faut que la chaîne & la trame ſoient de fils à peu près de même groſſeur & également tors, que le métier ſoit horizontal, que la chaine ſoit également tendue dans cette direction, que les lames jouent en l'air ſans faire d'effort de part ni d'autre, & enfin que l'ouvrier tille continuellement, *marchant*, *frappant*, ſelon leur maniere de s'exprimer.

Ces préliminaires ſur des différences ſi marquées & ſi peu ſenſibles à la plupart des hommes, m'ont paru néceſſaires pour l'intelligence des opérations qu'on va décrire. Les raiſons ſeront actuellement ſenties, ſans être obligé d'entrer dans des détails qui interrompraient inévitablement le cours de la deſcription.

### *Diviſion & ſubdiviſion des eſpeces & genres d'étoffes.*

Les ſeules étoffes compriſes ſous la dénomination d'*étoffes raſes & ſeches*, peuvent ſe repréſenter ſous un grand nombre de claſſes, & fournir une variété innombrable d'échantillons. On reſſerrera les premieres diviſions, ſe réſervant à donner dans les ſubdiviſions les détails dont chaque objet eſt ſuſceptible. On commencera donc à diviſer ces étoffes en deux claſſes : la premiere contiendra toutes celles *à pas ſimple*, ſoit qu'il en réſulte du grain & de quelque maniere qu'il ſoit produit, ſoit qu'on les deſtine à un apprêt ras, mat ou luiſant ; & cette claſſe comprendra les camelots de toutes les ſortes, les baracans, la grande variété d'étamines, les tamiſes, durois, & autres de ce genre.

Dans la ſeconde, on fera entrer toutes les étoffes à *pas croiſé*, de quelque croiſure que ce ſoit ; comme toutes les eſpeces de ſerges d'Aumale, de Blicourt, du Gévaudan, de Rome, de Minorque, les prunelles, les calmandes unies & à côtes, les baſins, turquoiſes, grains d'orge, ſiléſies, malbourougs. La premiere diviſion ſupportera quatre ſubdiviſions. Dans la premiere, on renfermera les étoffes qui grainent par la trame ; tels ſont les camelots, qu'on ſubdiviſera par eſpeces : 1°. en camelot-laîne d'Amiens, de Lille, de Saxe, de Gottingen, de Berlin & d'Angleterre ; 2°. en camelot-mi-ſoie d'Amiens & de Berlin ; 3°. en camelot-poil d'Amiens, de Lintz, de Bruxelles & de Hollande.

Dans la ſeconde, ce ſeront les étoffes qui grainent par la chaîne : tels ſont les baracans ou autres étoffes, ſous quelque dénomination que ce ſoit, dites *baracanées*.

On placera dans la troiſieme toutes les ſortes d'étamines, dont les unes

Digitized by Google

ne grainent point, les autres grainent un peu plus par l'un des deux moyens, & les autres un peu par les deux.

Dans la quatrieme enfin, ou trouvera les tamiſes, les durois, & autres étoffes à pas de toile ſans grains, & dont le fil demande d'être applati par l'apprêt.

La ſeconde des grandes diviſions comprendra toutes les ſortes d'étoffes croiſées, dont la fabrication nous eſt connue; & comme les croiſures, la matiere, l'équipage, la monture & la fabrication de preſque toutes ſont différentes, on en fera autant de ſubdiviſions qu'il y aura d'eſpeces principales.

## PREMIERE CLASSE.

### §. I.

*Du camelot-laine.*

On a obſervé précédemment, que c'était le fabricant qui deſtinait la matiere lorſqu'il l'achetait filée, & que ſa deſtination ultérieure dépendait abſolument de ſa maniere actuelle d'être. On ajoutera ici, que, pour l'emploi des chaînes à doubler & à retordre, telles qu'elles ſont toutes dans cette fabrique, on fait toujours choix de fils filés moins tors, réſervant pour la trame ceux qui le ſont plus. On fera en outre remarquer que toutes les matieres employées à la fabrication du camelot ſont teintes en fil; ſavoir, celle pour la chaine, lorſqu'elle a paſſé par toutes les opérations qui précedent celle de monter la chaîne ſur le métier; enfin, qu'elle ſe teint la chaîne ourdie. Les fils de liſieres, au nombre de ſix de chaque côté, doivent être de couleur différente, pour indiquer que l'étoffe eſt compoſée de matieres teintes avant la fabrication. La trame ſe teint en écheveaux, immédiatement avant d'en former les eſpoules. Ces matieres, tant pour la chaine que pour la trame, en ce qui concerne le camelot-laine d'Amiens, ſont de ſon cru: c'eſt toujours laine du pays, de la province, ou des provinces voiſines. Il en eſt cependant de très-beaux: il en eſt auſſi de très-communs. On ſent à quoi tiennent ces différences: elles ſont encore diſtinguées par les prix, & chaque choſe reſte dans l'ordre. Le nombre des fils en chaîne paſſés toujours quatre en broche, varie de quinze à dix-huit cents, ſur la largeur de cinq huitiemes d'aune, qui ne varie guere dans cette fabrique.

On pourra appercevoir l'effet d'une fixation toujours la même ſur la même largeur, lorſqu'on voudra réfléchir qu'il faudrait en même tems obtenir, ce qui eſt impoſſible, une filature toujours égale. Car enfin, un

Digitized by Google

ouvrier, quelque habile qu'il puiſſe être, pourra très-bien ne jamais parvenir à fabriquer convenablement une étoffe avec tel nombre de fils en chaîne, qu'il la fabriquerait ſupérieurement avec un nombre moindre. Il faut toujours entre la matiere, les liſſes & le ros par où elle doit paſſer, des rapports, dont le fabricant peut ſeul être le juge; & à tout prendre dans ce cas-ci, il vaudrait encore mieux pécher par défaut que par excès: au lieu de faire une étoffe néceſſairement bourrée, inévitablement mal tenue au pied, mal unie, mal-propre, elle pourrait n'être que légere, elle pourrait même ne l'être pas, quoique très-bien fabriquée: mais, comme c'eſt toujours la chaîne qui donne de la conſiſtance à l'étoffe, on retrouverait à l'uſage l'inconvénient de ne l'avoir pas ſuffiſamment fournie.

Outre les camelots de laine ordinaires, qui ſe font toujours à Amiens à trame ſimple, aſſez paſſablement torſe, & jamais retorſe, il s'en fait une eſpece très-groſſiere, qu'on nomme improprement *baracan*, où l'on double, où l'on triple même la trame; mais il exiſte dans la fabrication de celle-ci des différences qui ſont expliquées ailleurs.

On fabrique à Lille de beaucoup de ſortes de camelots-laine en couleurs unies, de rayés & de jaſpés, comme à Amiens; mais on les y varie de plus dans les largeurs, & il s'en fait conſidérablement en blanc, pour être teints en pieces. Les plus larges de ces camelots, de trois quarts & d'environ une aune, meſure de France, ſont peu connus hors la Flandre; il ſont légers, communs & à bas prix, & ſe conſomment principalement en habillemens de femme. Ceux de largeur ordinaire de demi-aune un douzieme, connus ſous la marque diſtinctive de *quatre*, *quatre & demi*, & *cinq barres*, ſe travaillent tantôt en couleur, tantôt en blanc, pour être teints enſuite. La chaîne eſt double & retorſe à ces camelots; mais à beaucoup de ceux-ci on double auſſi la trame, qu'on vire même un peu fortement; on les fait encore en plus belles matieres que ceux d'Amiens, ſouvent en ſuperfin de Turcoing, & en plus hauts comptes, ce qui les rend d'une qualité & d'un grain bien ſupérieurs.

Il s'en fait à très-groſſe trame ſimple, connus ſous le nom de *gros grains*, & ceux-ci ſont pour être moirés; d'autres plus légeres, à trame plus fine, de la groſſeur à peu près de la chaîne, qu'on deſtine au gauffrage.

Les camelots ordinairement rayés à larges raies, & dont Lille fournit abondamment, ſe déſignent par le mot d'*étroit*, & varient en qualités connues ſous les noms de *treize*, *quatorze* & *ſeize tailles*, comme les précédentes par les *barres*.

On differe beaucoup de nos pratiques en Allemagne, dans la fabrication du camelot laine. On en double, ou en triple, & quelquefois même on en quadruple la trame: il arrive toujours au moins qu'on la double, même

Digitized by Google

dans les camelots rayés & à carreaux, pour meubles & habillemens de femmes du commun, ou d'enfans; & auſſi dans une eſpece de petit camelot, ſorte de crépon, qu'ils font en blanc ou en couleur unie, & dont ils écraſent le grain, ainſi qu'au rayé, par un apprêt luiſant. Il ſe fait une conſommation prodigieuſe dans toute l'Allemagne de ces camelots rayés par échantillons très-variés en toutes ſortes de couleurs, & elle s'étend beaucoup juſques dans la Lorraine & autres provinces voiſines.

A l'égard de la chaîne, ordinairement double comme ici, on la triple quelquefois; mais en général on la tord légérement au moulin: elle acquiert aſſez de conſiſtance par l'encollage, qui ſe fait, la chaîne ourdie, à la colle forte diſſoute dans une ſuffiſante quantité d'eau chaude, à raiſon d'une livre pour treize à quatorze livres de matiere, en procédant d'ailleurs comme il eſt uſité pour l'encollage des chaînes de draperie.

LINTZ, qui depuis long-tems emploie tous les moyens que les entrepreneurs de cette fabrique impériale imaginent pour la porter au point de perfection de celles de Saxe & de Gottingue, diviſe ſes diverſes ſortes de camelots-laine par centaines de fils en chaîne. Les plus communs ont deux mille fils ſur la largeur de cinq huitiemes d'aune de France, & les plus fins juſqu'à trois mille. On proportionne la fineſſe du fil au compte dans lequel on veut fabriquer; de ſorte que pour une chaîne de deux mille fils, on en prend du numéro 20, ou 21. Lorſqu'on double le fil de la trame, on le choiſit du même numéro que celui de la chaîne; ſi l'on en met trois ou quatre, on le prend d'une filature plus fine: plus le fil eſt fin, plus il eſt tors.

LES camelots-laine d'Angleterre, dont la matiere & la filature approchent beaucoup plus de celles de Saxe que des nôtres, en tiennent beaucoup plus auſſi quant à la compoſition. On en double, on en triple quelquefois auſſi la trame; & ils n'en ſont ni moins fins, ni moins beaux.

ON fait en Angleterre, indépendamment de toutes les ſortes de camelots dont on a parlé & dont on parlera dans cet ouvrage, beaucoup de petits camelots de ſeize à dix-ſept pouces de large, de matieres très-communes, à chaîne double & retorſe, & à trame ſimple, mais très-torſe auſſi, brochés à chaînons; on en donnera la marche ci-après. La laine du broché eſt de filature très-ouverte, pour qu'elle s'épate & garniſſe mieux, & de couleur toujours tranchante ſur celle du fond. On en fait de même à carreaux, avec le bouquet au milieu, ou de rayés, avec les fleurs entre les raies.

SI la trame eſt teinte d'une couleur différente de celle de la chaîne, la couleur compoſée qui en naîtra, aura du changeant; & cette maniere de nuancer a été & eſt encore fort à la mode. Si l'on veut avec cela, ou ſans cela, que l'étoffe ſoit rayée en chaîne, il n'eſt queſtion que d'alterner ſes couleurs

Digitized by Google

dans l'ourdiſſage, avec une quantité de fils de ſuite de la même couleur, proportionnée à la largeur qu'on a deſſein de donner aux rayures. Veut-on avec cela, ou ſans cela, que l'étoffe ſoit jaſpée? Il n'eſt queſtion que de faire teindre différemment les fils de la chaîne avant de les doubler, pour les retordre; & de ce mêlange il naîtra l'effet deſiré.

### *De la fabrication.*

Toutes ces choſes en état, la navette garnie, l'ouvrier aſſis dans le métier, & bien en face de ſon travail, il ne lui reſte qu'à marcher, lancer la navette, clorre & rouvrir ſes pas, comme il a été expliqué au camelot particuliérement qui a quatre marches & quatre lames, pour ne faire l'office que de deux. Il faut fouler deux marches à la fois, pour faire lever deux lames en même tems. Dans l'un & dans l'autre cas, ce ſont la premiere & la troiſieme, la ſeconde & la quatrieme. Il ne reſte donc pas d'appui à l'ouvrier. Il faut en conſéquence qu'il ſoit ſolidement aſſis à plat ſur une planche, laquelle eſt ſuſpendue par une corde d'un côté, & ſoutenue de l'autre par un bout arrondi ſur un appui formé par les platines ou regles inclinées, & une cheville qui y eſt implantée à l'angle droit, pour l'élever & l'abaiſſer à volonté, & pour lui donner la facilité, par cette tendance au jeu d'un axe tournant, de ſe porter aux ſituations que l'ouvrier a beſoin de prendre dans ſes divers mouvemens. Il eſt de plus ſoutenu contre l'œuvre qui lui preſſe le ventre, & cette preſſion eſt la plus favorable pour le ſoutien du corps, & pour la liberté des deux jambes qui doivent agir à la fois.

Dans la plupart des autres métiers, où la planche du ſiege tournée de champ appuie ſeulement l'ouvrier & le rejette en-avant, comme au baracan & à toutes les étoffes de la petite navette, ſerges de Rome, prunelles, turquoiſes, &c. ou miſe à plat, mais courbée de maniere que l'ouvrier, aſſis ſolidement dans la concavité de la planche, puiſſe agir avec l'aiſance & la force qu'exige la fabrication du camelot baracané; ou enfin ſur quelqu'autre métier que ce ſoit, où l'on eſt libre de marcher & de démarcher de l'un & de l'autre pied alternativement, c'eſt plutôt la poitrine qui appuie ſur l'œuvre. Mais le corps ne pourrait long-tems être ſoutenu ainſi, ſans en ſentir bientôt de très-mauvais effets: auſſi eſt-il ſoutenu ſur l'un de ſes pieds, toujours ou alternativement, ſuivant ſon uſage, tandis que l'autre agit ſeul.

Quoique l'ouvrier, pour ouvrir le pas, doive fouler deux marches à la fois, il y a cependant un petit intervalle dans lequel on donne un léger mouvement de balancement alternatif, qui ſe communique du bas en haut, pour détacher les liſſes & les fils que la tenſion & la preſſion uniſſent aſſez pour

Digitized by Google

pour en caſſer dans ce frottement, par une diviſion unique & trop bruſque. Le pas ouvert, l'ouvrier pouſſe la chaſſe d'une main par la partie la plus proche de l'ouverture de la chaîne; & de l'autre il lance la navette, laquelle eſt reçue par la main qui a pouſſé la chaſſe, & qui la ſoutient juſqu'à ce que la navette arrive. On laiſſe alors tomber la chaſſe d'elle-même ſur la duite; on frappe enſuite deux coups, en ſaiſiſſant alternativement la chaſſe par la cape, avec la main qui vient de lancer la navette; on démarche dans l'intervalle, & enfin on laiſſe encore retomber la chaſſe. L'ouvrier ne va pas chercher le milieu de la cape pour frapper, il la prend par l'endroit le plus à portée; mais comme il alterne à chaque duite, & que la chaſſe eſt ferme & contient le ros de même, le tiſſu n'en eſt pas moins égal.

POUR étendre le premier fil de la trame, l'ouvrier place en face du trou, en-dedans la foſſe de la navette, le bout du fil de l'eſpoule, &, par une aſpiration forte & ſubite, il l'attire en-dehors, & l'y prolonge tout de ſuite convenablement. Il faut faire ce devidage à chaque nouvelle eſpoule, d'une longueur de trame égale à la largeur de la chaîne, ſi la derniere s'eſt terminée à la liſiere; ou de ce qu'il en reſte à courir, ſi elle s'eſt terminée dans l'intervalle, parce que le fil n'étant arrêté encore par rien, & l'eſpoule n'éprouvant aucune réſiſtance, il ne ſe deviderait pas. Il faut avoir attention de placer en trame les fils bout à bout; s'ils ſe ſurmontent, ils font *double duite* dans cette partie; il y a gonflement & inégalité de grains: s'ils ne ſe joignent pas, il y a encore *double duite* en cette place, & l'étoffe au contraire y eſt creuſe.

LA navette eſt tenue entre le *pouce* & le *medius*, appuyée contre l'*annularis*, & lancée par un coup de poignet, aidé de l'*index* qui preſſe en même tems ſur la pointe du derriere de la navette; elle eſt reçue de l'autre part, entre l'*index* & le *medius*, & non ſur la pointe de l'*index*, comme font les ouvriers mal-adroits. Indépendamment de ce qu'elle pique le bout du doigt dans ce cas-là, & qu'il s'y forme une calloſité à la longue, c'eſt qu'elle réagit contre, & la trame n'en eſt jamais auſſi bien étendue: défaut qu'il faut ſoigneuſement éviter, ſi l'on veut avoir un tiſſu égal & net. Pour faciliter le jeu du poignet, on fait une échancrure de chaque côté aux *coterets*, choſe à laquelle on obvierait fort aiſément, en les plaçant plus bas, encore plus au-deſſous de l'œuvre, dans la conſtruction du métier. A l'égard des marches ſucceſſives & du tems de lancer & de chaſſer la trame qu'on nomme ici *enflure* ou *lanchure*, il en a été ſuffiſamment parlé.

LE temple eſt un inſtrument briſé en forme de regle, qu'on alonge & qu'on raccourcit à volonté au moyen d'une crémaillere, ou autrement, & qu'on fixe par un bouton. Il ſert à tenir l'étoffe dans ſa largeur, & à la ſoutenir dans le travail. Il eſt, à ſes extrêmités, garni de pointes de fer qui entrent dans les liſieres



Digitized by Google

c'eſt pour que la trame de trois fils aſſez communs, & d'un très-gros volume, ait plus de facilité à s'approcher, par les inflexions de la chaîne; mais ce ne pourrait être qu'en en énervant le fil, puiſqu'il faut que cette chaîne ſoit tenue très-tendue. La vraie raiſon eſt, que l'étoffe eſt de bas prix, & qu'une chaîne torſe coûterait davantage que lorſqu'elle eſt ſimplement virée. On trouve même au marché ce fil ainſi préparé, ſans que le prix en ſoit augmenté d'une maniere ſenſible.

CETTE chaîne a peu de conſiſtance, comme l'on voit, eu égard aux ſecouſſes qu'elle éprouve; on la colle pour lui en donner davantage. L'opération de coller, dont on donnera le procédé ci-après, eſt commune à toutes les chaînes ſimples, ou virées, ou légérement retorſes, comme il arrive même quelquefois au camelot ordinaire, qui eſt d'une filature trop tendre.

L'INCLINAISON de cette chaîne ſur le métier eſt à peu près égale à celle des baracans, de vingt, vingt-deux à vingt-quatre pouces, ſur une longueur horizontale d'environ trois pieds; & on ne lui donne point de fond, c'eſt-à-dire, qu'elle n'eſt pas attirée en-deſſous par les lames.

LA chaſſe eſt ſuſpendue comme au baracan, par la barre de travers, ſans *avelots*. Cette barre, à toutes les chaſſes, eſt attachée avec des cordes qu'on ſerre plus ou moins, pour élever ou abaiſſer la chaſſe au beſoin: & pour derniere reſſemblance enfin avec le baracan, on tiſſe ce camelot à trame mouillée. On le fabrique ordinairement en blanc, pour être teint en piece. On en a fait autrefois à trame en quatre & en cinq fils virés enſemble. La trame de ceux qu'on fait aujourd'hui en *beige*, couleur naturelle très-rembrunie, eſt ſeulement double.

LES Anglais font auſſi une ſorte de camelot baracané à très-gros grains, dont la chaîne, quoique double, eſt aſſez fine, mais dont la trame, à fil ſimple, eſt très-groſſe, & d'une filature très-ouverte. La chaîne en haut compte ſerre la trame de près, & la fait regonfler en-deſſus par de groſſes cannelures terminées en arêtes, & prolongées ſur la largeur de l'étoffe.

LA navette eſt plus longue, plus groſſe, ſa poche ou foſſe plus grande, parce que la trame eſt volumineuſe, & qu'il en faut peu pour former une groſſe eſpoule. Le vinaigrier, au lieu d'être poſé ſur la barre de traverſe, eſt ſuſpendu en-deſſous par deux crémailleres qui donnent la facilité de le hauſſer ou le baiſſer à volonté; en tenant les cordes moins tendues, la foule des marches eſt plus douce, & le jeu en baſcule des bilbas plus facile.

REVENONS aux camelots ordinaires: ce qui reſte à en dire eſt commun à celui dont on vient de parler.

LA piece achevée, l'ouvrier la ramene ſur l'œuvre, pli par pli, pour la viſiter, & la mettre en état d'être rendue au maître. Alors il la vergette en différens ſens, avec un petit balai de bouleau, pour en faire relever les bouts



Digitized by Google

de fils, les nœuds & autres ſuperfluités *caties* par le roulage; & avec la pince armée d'une pointe à l'autre extrêmité, il arrache les nœuds, tire les doubles duites, épluche & nettoie la piece d'un bout à l'autre. Le fabricant fait une ſeconde viſite, plie la piece par feuillets, la roule dans l'un des bouts, & la porte ainſi au marchand, ſoit qu'il la lui livre comme marchandiſe de commande, ſoit que le fabricant l'ayant faite pour ſon compte, il la lui vende *à prix défendu*.

Un petit tableau de cet objet, relativement à la fabrique d'Amiens, ſerait ici d'autant moins hors-d'œuvre, que les détails dans leſquels on entrera, jeteront du jour ſur ſa fabrication, & en même tems ſur ſon commerce.

Chaque piece de camelot-laine conſomme de vingt-cinq à trente livres de matiere, dont les deux tiers environ pour la chaîne, & l'autre tiers pour la trame. Celle-ci eſt d'un prix moindre que celui de la chaîne, d'un huitieme ou d'un dixieme. Ce prix ne peut s'aſſigner, tant il eſt variable; mais en le ſuppoſant, comme en ce moment, de 3 liv. à 4 liv. 10 ſols la livre, la matiere filée & priſe au marché, il en réſultera une ſomme d'environ 100 liv. La main-d'œuvre de toutes les opérations, depuis la filature excluſivement auſſi, peut s'eſtimer à 10 liv. celle du tiſſage à 20 liv. l'ouvrier tiſſeur gagnant de 20 à 25 ſols par jour. La chaîne a communément de ſoixante à ſoixante-cinq aunes de longueur, & ſouvent davantage; elle perd environ trois aunes, & toujours plus, à meſure que l'étoffe ſe graine mieux à la fabrication; reſte ſoixante aunes d'étoffe pour le taux commun, qui ſe vend depuis 40 juſqu'à 50 ſols l'aune: la piece entrera donc dans le commerce ſur le pied de 120 à 150 liv. C'eſt le moment où le fabricant la livre au marchand, celui-ci ſe chargeant de tous les apprêts.

Il paraît au premier coup-d'œil, que le fabricant ne gagne rien, ou qu'il gagne bien peu dans ce travail, qui cependant eſt d'un détail conſidérable; ajoutez qu'il achete toujours comptant les matieres, & qu'il ne vend pour l'ordinaire l'étoffe qu'avec des délais de paiement. Il gagne peu en effet. C'eſt ici, plus que nulle part, que les bénéfices ſont véritablement le fruit de l'induſtrie: mais la conſommation en eſt conſidérable, & cette faible induſtrie en apparence eſt d'un grand produit pour l'état. Le nombre des métiers battans dans ce ſeul article eſt couramment de cinq, ſix à ſept cents, ſuivant les tems de l'année; & celui des pieces qu'ils produiſent, de huit à dix mille, année commune. La grande conſommation s'en fait en Eſpagne, principalement en couleurs rembrunies, & enſuite dans toute la France, ſur-tout dans les provinces méridionales.

On n'entrera pas dans un ſemblable calcul à la ſuite de chaque objet. Celui-ci donnera une idée de la conſommation de la matiere, de l'étendue &

Digitized by Google

du prix de la main-d'œuvre, & c'eſt tout ce qu'on voulait: il ſera bon ſeulement d'ajouter pour cet effet, que les camelots-poil & ceux mi-ſoie, dont on va parler, ſont des objets de quantité de plus d'un tiers chacun du précédent, & que le total du nombre des métiers à Amiens, dans le ſeul genre de la cameloterie, eſt couramment de mille à douze cents, & quelquefois de quinze cents.

### *Du camelot-mi-ſoie.*

Le *camelot-mi-ſoie*, ainſi que le camelot-poil, ſe fabrique, quant aux opérations, préciſément de la même maniere que le camelot-laine. A l'égard de la matiere, la différence eſt indiquée par leur nom. Il eſt compoſé en chaîne d'un fil de pays plus fin & mieux choiſi que pour le camelot-laine, & d'une ſoie organcinée de trente à trente-ſix *deniers* retors enſemble. Le nombre des deniers de la ſoie ſe détermine par celui des brins qui ſe devident à la fois des cocons, pour en former un fil. Quoique ce nombre ne ſoit pas toujours égal, il eſt de l'art de le rendre le plus uniforme. Plus il s'en trouve dans la compoſition d'un fil, plus il eſt gros, plus il a de poids. On a dans les manufactures de devidage & d'organcinage des ſoies, un moulin, dont un nombre déterminé de tours de cette ſoie en fixe le denier ou le poids. On l'organcine enſuite: c'eſt une opération à part, qui conſiſte à doubler deux de ces fils, & à les virer légérement.

L'USAGE était précédemment d'employer deux de ces ſoies organcinées virées enſemble & avec le fil de laine, mais chacun d'une quantité de deniers moindre de moitié que le précédent. Cette quantité de ſeize, dix-huit à vingt deniers, eſt le plus bas des extrêmes de cette progreſſion. On pouvait les teindre de différentes couleurs, ce qui donnait la facilité de mieux jaſper le camelot: mais on ne pouvait pas autant varier le poids de cette ſoie; car en le diminuant davantage, elle n'avait plus aſſez de force & de conſiſtance: d'ailleurs on pouvait être moins attentif à en raccommoder ſur-le-champ une ſeule des deux, lorſqu'elle venait à caſſer, que lorſqu'il n'y en a qu'une, laquelle même, comme beaucoup plus forte, n'eſt guere dans le cas de ſe rompre. Les avis à ce ſujet ont été long-tems partagés, & il y a eu d'amples diſcuſſions ſur le parti le plus avantageux. L'autorité des réglemens avait long-tems tranché la difficulté. La liberté a décidé en faveur du parti oppoſé; il faut croire que c'eſt le meilleur. Ce n'eſt pas qu'on n'emploie encore ſouvent une double ſoie organcinée; mais c'eſt dans les camelots de qualités ſupérieures, & alors elle eſt d'un titre au-deſſus de celui qu'on a indiqué. On en emploie même quelquefois, dans ce cas-ci, d'organcinée en trois.

ON a obſervé que la ſoie doit être teinte avant le doublage de la chaîne,

Digitized by Google

à cauſe de la différence des procédés de teinture. Lorſqu'on ſe propoſe d'exécuter un échantillon, il eſt tout ſimple qu'on ne veuille avoir de ſoie teinte en couleur convenable, que ce qu'il en eſt néceſſaire pour cela. On en ourdit une portée, qu'on meſure & qu'on peſe : le calcul eſt enſuite aiſé à faire.

VEUT-ON éprouver des ſoies, pour voir celle qui mérite la préférence? on en double & ourdit une livre, plus ou moins; on voit ce que cette quantité fournit de longueur, & le fabricant ſe regle là-deſſus. La trame du camelot-mi-ſoie eſt auſſi un fil de pays bien choiſi, & d'une filature très-torſe. On emploie quelquefois des laines de Hollande filées à Turcoing, dans la fabrication de ce camelot; & la qualité de l'étoffe qui en réſulte, eſt ſupérieure à ce qu'on fait communément en ce genre.

IL ſe fait auſſi à Berlin des camelots-mi-ſoie, & ils y ſont très-beaux, ſupérieurs aux nôtres, & par la qualité de la matiere, & par ſa filature, & enfin par la trame bien aſſortie, doublée & fortement virée. Y ſont-ils plus ou moins chers que chez nous? Les primes que le roi donne ſur la culture de la ſoie, les gratifications qu'il accorde par pieces d'étoffes, brouillent le calcul qu'en pourraient faire ceux qui ne ſont pas parfaitement inſtruits de ces détails : cependant je ne penſe pas que Berlin entre jamais en concurrence avec nous ſur cet article, ni ſur aucun autre objet de fabrique dont la matiere premiere ne ſoit pas purement & naturellement de ſon cru; car les ſoies de ce pays-là proviennent d'une culture forcée, dont le profit ne ſera jamais qu'une chimere.

ON en pourrait dire autant de la Hollande relativement à cet objet, & à pluſieurs autres du même genre, non quant à la matiere, puiſqu'elle ne cultive que ſes laines, mais eu égard à la main-d'œuvre, qui y eſt fort chere.

LE *camelot-mi-fin* de Lintz tient un peu, par ſon compoſé, de notre camelot-mi-ſoie; mais il lui eſt très-ſupérieur, non-ſeulement par les matieres, la filature & l'aſſortiment, mais par l'addition aux brins de ſoie & de laine qui forment les fils de la chaîne, d'un troiſieme fil de poil de chevre uni aux deux précédens. La trame eſt en laine, comme aux nôtres; mais ils different à cet égard, en ce qu'elle eſt toujours plus fine par proportion que la chaîne. Il eſt de principe chez eux que la chaîne doit couvrir entiérement la trame, & ils l'enrichiſſent en conſéquence. Nous, au contraire, nous cherchons à faire ſurmonter *& piquer* la trame; & on la fournit relativement à cette intention. Il en réſulte de leur part un grain plus fin, plus uni, & une nuance plus égale; & de la nôtre, un grain plus marqué, & en forme de cannelure ſur la largeur de l'étoffe.

ON a fait des eſſais dans tous les genres; on a tenté des imitations de toutes les eſpeces : mais dès qu'on veut ſortir de ſon cercle, on ſe trouve

Digitized by Google

en défaut, & du côté de la matiere, & du côté de la filature. On n'eſt pas non plus aſſez exercé dans l'art des aſſortimens. Si l'on veut, & qu'on puiſſe réunir tous ces objets, on fait auſſi bien qu'ailleurs; mais on ſort des prix communs, &—il n'y a plus de concurrence. Le grand point eſt la matiere propre; on eſt découragé par ce vuide immenſe; & tant qu'on ne s'en occupera pas ſpécialement, il faudra ſavoir ſe tenir dans l'état de médiocrité.

Le nombre des fils en chaîne varie peu ici dans cette étoffe: il eſt toujours d'environ deux mille; mais il eſt plus conſidérable ailleurs, à proportion que les matieres qu'on y emploie ſont plus belles & de filature plus fine. Sa largeur eſt de cinq huitiemes d'aune, ou demi-aune demi-quart, la même que celle du camelot-laine, la même auſſi que celle du camelot-poil, à l'égard duquel tous les détails ſur la quantité, le poids & la maniere d'eſſayer & d'employer la ſoie en chaîne dans le camelot-mi-ſoie, ſont de plus abſolument communs.

### *Du camelot-poil.*

Le *camelot-poil* eſt ſans contredit la plus belle des étoffes raſes qui ne ſoient pas de pure ſoie; & ſupérieurement traité, il n'en eſt pas d'unie qui lui puiſſe être comparée. On varie plus dans la fabrication de cette étoffe que dans toute autre. On ne ſaurait donc aſſigner un nombre aux fils de ſa chaîne: le moindre d'uſage eſt cependant de deux mille cinq cents à deux mille ſix cents, juſqu'à trois mille, comptés pour un, comme en toute autre circonſtance, tous ceux qui ſont retors enſemble, & ayant également quatre fils en dent. Le camelot-poil ordinaire, celui qui occupe ici un grand nombre de métiers, eſt compoſé en chaîne d'un fil de Turcoing plus ou moins fin, ſuivant le degré de beauté qu'on veut donner à l'étoffe, & d'une ſoie organcinée, l'un & l'autre retors enſemble, & la trame de deux fils de poil de chevre virés enſemble. On en fait dont la chaîne eſt d'un fil de laine retors avec deux fils de ſoie, & la trame de trois fils de poils virés; d'autres à chaîne de deux fils de laine, & deux fils de ſoie, les quatre retors enſemble, & à trame de quatre fils de poil virés; d'autres à un fil ou deux fils de poil, avec un fil ou deux fils de ſoie, tramés de quatre ou cinq fils de poil; d'autres tout ſoie en chaîne très-fournie, & de cinq fils de poil en trame; d'autres enfin tout poil, chaîne & trame, à trois, quatre, cinq ou ſix fils pour celle-ci, & deux, trois, quatre à cinq pour celle-là.

On a fait en France quelques eſſais de ces derniers, comme on l'a déjà obſervé: il ne s'y en fabrique plus, ni nulle part en Europe, que je ſache, ſi ce n'eſt à Lintz, & peut-être quelques-uns à Florence. La ſeule fabrique

Digitized by Google

qu'on en connaiſſe ailleurs, eſt à Angora, & il ne vient guere de ces camelots en France. A Leyde, on fabrique des camelots-poil de différentes claſſes, connus ſous le nom de camelots de Hollande. Cette dénomination ne les déſigne pas, car on y en fait de toutes les ſortes: mais le camelot-poil eſt fait en chaîne, tantôt d'un fil fin de Turcoing retors avec un, & le plus ſouvent avec deux fils de ſoie; tantôt d'un fil de poil retors avec deux fils de ſoie, ou même de deux fils de poil & de deux fils de ſoie, & toujours tramé de trois, quatre à cinq fils de poil virés. Ce camelot, dis-je, eſt très-beau, ſur-tout lorſque le poil dont il eſt compoſé provient de cette eſpece de chevre particuliere à la province d'Angora en Natolie, dont on a parlé précédemment: mais que ce ſoit de l'une ou de l'autre eſpece ou qualité de poil, il eſt toujours fort cher; auſſi n'en vient-il en France que ce qui y eſt attiré par le caprice. Le goût en ce genre peut trouver à ſe ſatisfaire dans les fabriques de MM. Laurent freres, & de pluſieurs autres, tels que MM. Joiron Maret, Henri Martin, &c. qui, par un zele actif & une induſtrie éclairée, les ont portées à un haut degré de perfection.

Les camelots de Bruxelles jouiſſent auſſi d'une réputation diſtinguée: ils ne ſont compoſés que de ſoie & de poil; il n'y entre jamais de laine, & l'on n'en fabrique pas au-deſſous de trois fils en chaîne, un de poil & deux de ſoie; on en met ſouvent quatre, dont deux de ſoie & deux de poil retors enſemble; ils ſont toujours tramés de trois, quatre & cinq fils de poil virés. Cet objet n'eſt pas conſidérable, & ce n'eſt plus par ſon importance qu'il fait encore beaucoup de bruit. La manufacture de camelots de Bruxelles pourrait être comparée, par ſes effets, à celle des tapiſſeries de Gobelins: ce ſont des enfans chéris, qu'on eſtime plus par ce qu'ils coûtent que par ce qu'ils rendent; mais on n'imitera de long-tems celle-ci, & il y a long-tems qu'on a imité celle-là.

Le camelot tout poil, façon d'Angora, qui ſe fait à Lintz, dans la largeur des nôtres, eſt de trois mille à trois mille ſix cents fils en chaînes, ſuivant la fineſſe de la matiere. La chaîne du camelot façon de Bruxelles, eſt d'un fil de poil très-fin, & de deux beaux organcins de Piémont de 22 deniers chaque.

On commmence par retordre le fil de poil de chevre avec un fil de ſoie; on tord ceux-ci enſuite une ſeconde fois avec le ſecond fil de ſoie. Cette main-d'œuvre répétée ſemble devoir en augmenter le prix; mais elle économiſe deux onces de ſoie par chaîne. D'ailleurs le fil tors plus réguliérement eſt exempt de *chevilles* qui, s'alongeant pendant la fabrication, cauſeraient des défauts eſſentiels.

Aux ſoins que prennent les Allemands dans le choix des matieres, des filatures, des degrés de tors, & des aſſortimens de nuances avant & après



Digitized by Google

la teinture, ils ajoutent encore tous les moyens propres à réparer les défauts inévitables dans une fabrication courante. S'il ſe trouve une double *duite* par excès, ils la retirent à la pointe; ſi c'eſt par défaut, ils enfilent une aiguille de la même matiere, & ils la replacent ſuivant la croiſure de la chaine comme elle eût dû être.

Je ne parle pas des camelots auglais; on ne les fabrique ni ſupérieurement à ceux que nous venons de décrire, ni à un auſſi bas prix que celui où nous pouvons les établir: ainſi nous ne redoutons aucunement la concurrence de leur part dans ce genre de commerce. Que n'en eſt-il ainſi d'une infinité d'autres étoffes raſes qu'ils répandent dans tous les pays commerçans du monde, & dont ils inondent la France! Que n'en eſt-il ainſi du camelot-laine, du baracan, de l'étamine, & de toutes les étoffes ſeches de la Saxe! Je ne puis m'empêcher de le répéter ici, cela tient uniquement à la quantité & à la qualité de la laine. Ce ſont les taxes de toutes eſpeces ſur cet objet, qui propage le découragement de la culture dans toute la France, c'eſt l'arbitraire dans l'impoſition, c'eſt la dureté & la violence de la perception, qui le font tendre à ſa ruine; c'eſt le genre d'adminiſtration qui ruinerait enfin le commerce & l'agriculture.

## §. II.

### *Du baracan.*

En expliquant la maniere de varier le grain dans les étoffes, & d'en former la cannelure ſur la longueur ou ſur la largeur, on a donné pluſieurs inſtructions relatives à la fabrication du baracan: on en va rappeller quelques-unes, pour marquer mieux la différence des procédés & des méchaniques entre celle-ci & celle du camelot.

On a déjà dit que les fabricans de baracans achetaient une grande partie de leurs laines en toiſon, qu'ils en faiſaient le choix, la deſtination, & qu'ils en dirigeaient toutes les opérations: on a dit que la matiere ſe teignait avant le peignage, & ſouvent même avant le dégrais; que la chaîne des baracans était filée plus gros & plus tors que la trame; qu'elle était en double, & retorſe fortement & à deux fois; qu'elle était inclinée ſur le métier de l'arriere en avant, de vingt à vingt-quatre pouces; qu'elle ſuivait la même direction dans tout ſon développement ſans inclinaiſon forcée par les lames attirées en-bas; que la trame plus fine, & de filature moins torſe, était lancée mouillée; que la chaſſe était ſuſpendue ſur des crémaillieres, ou creneaux en gradins, par la barre de traverſe, ſans renvois. On ajoutera ici, qu'on ne peigne la laine deſtinée pour la chaine que deux fois;



Digitized by Google

& cela par économie ; qu'on peigne celle de la trame trois fois, & juſqu'à quatre fois, pour qu'elle ſoit d'une filature plus douce, & que les couleurs en ſoient mieux mêlangées ; effet pour la chaine, auquel le doublage des fils concourt beaucoup ; qu'après avoir chaſſé la trame par un coup à *pas ouvert*, pour la bien enfoncer, on la frappe enſuite fortement à deux à trois coups à *pas clos* ; ſur quoi on obſervera qu'en aucune circonſtance, quoique cela ſoit quelquefois d'uſage, quelquefois auſſi preſcrit, il n'eſt utile, & qu'il eſt même toujours nuiſible de frapper pluſieurs coups de ſuite à pas ouvert, parce que le ſecond ramene en-avant, par réaction, la matiere chaſſée au fond par le premier. Il eſt inutile, par cette raiſon, de frapper très-fort ce premier coup à *pas ouvert*.

On ajoutera qu'il n'y a que deux marches aux baracans, quoiqu'il y ait quatre lames, & que les lames levent & baiſſent deux à la fois, l'une à côté de l'autre, & non pas par poſition alterne, comme au camelot, parce que la chaine beaucoup moins fournie, n'étant que de mille à douze cents fils ſur la même largeur que le camelot, il n'y a ni des mouvemens inſtantanés à ſaiſir pour le détachement des lames les unes des autres, ni les riſques à courir d'un frottement auſſi conſidérable. Auſſi en conſéquence de ce nombre moindre de fils, n'y en a-t-il que deux *en dent* ou en broche.

On ajoutera encore, que l'ouvrier n'ayant qu'à fouler alternativement, mais la marche étant dure, & par la tenſion de la chaine & par ſa grande inclinaiſon, il faut qu'il ſe tienne preſque debout dans ſon métier, toujours un pied à terre, & ſoutenant le poids du corps, tandis que l'autre foule ; il n'eſt d'ailleurs appuyé du derriere que par la planche du ſiege, poſé ici de champ, & par la piece de l'œuvre, ſur laquelle fléchit un peu la poitrine.

Les liſſes ſont ſouvent en fil, ſoit parce qu'elles caſſent plus net que celles de laine, comme on l'a déjà obſervé, ſoit parce qu'elles ſont à beaucoup meilleur marché que celles-ci, comme un eſt à quatre. La navette eſt de celles de la deuxieme ſorte, dont on ſe ſert dans la fabrication des ſerges de Rome, des calmandes, &c. Tous les autres détails d'opérations ſont entiérement conformes à ce qui ſe pratique pour le camelot.

On diſtingue les baracans en trois ſortes, en *fins*, en *demi-fins* ou *entre-fins*, & en *communs*. Pour les uns, comme pour les autres, on choiſit toujours une plus belle matiere pour la trame que pour la chaine. Celle-ci en général eſt toujours formée de laine de pays, du Soiſſonnais, de la Brie, &c. plus ou moins bien choiſie ; & la trame, de laine de pays également pour les communes, & de laine de Hollande pour les autres. A l'égard de cette derniere, ce n'eſt pas fréquemment de celle de premiere qualité, ou du moins il arrive qu'on en extrait le ſuperfin au peignage, pour être employé dans les fabriques d'un autre genre. On en fabrique bien quelque-

Digitized by Google

fois en laine de Hollande, chaîne & trame, qui ſont d'une grande beauté, & qu'on nomme baracans anglais, quoiqu'ils n'y reſſemblent point du tout; mais c'eſt dans la largeur de demi-aune.

On ne dit rien ici de ce qui eſt preſcrit quant au poids des pieces, à leur longueur, qui eſt de vingt-ſix aunes; ce qui fait qu'on les vend à la piece, & qu'il en réſulte quelquefois des conteſtations juſques dans l'étranger, ni à mille autres choſes auſſi inutiles à citer qu'à pratiquer.

Il y a lieu aux mêmes diſtinctions entre les baracans de Saxe, ceux de Gottingue & les nôtres, qu'entre les camelots. Ils tiſſent auſſi leurs baracans à trame double, mais d'une aſſez grande fineſſe pour que la cannelure de l'étoffe n'en reſte pas moins nette ſur ſa longueur. Ils augmentent auſſi la chaîne, & la retordent quelquefois par trois fils. En Angleterre, on fournit auſſi beaucoup la chaîne des baracans, & l'on y met une trame fine & filée très-ouvert, ce qui marque fortement cette cannelure en chaîne qui les diſtingue ſi bien des nôtres. Il ne tient donc qu'à cette cannelure en chaîne ſur une étoffe raſe & un grain ſec, de donner la dénomination de *baracanée* à une étoffe quelconque : auſſi fait-on des *turquoiſes baracanées*, des *calmandes baracanées*, &c. Ce ſont des étoffes à côtes, & dont chaque côte eſt cannelée, comme faiſant partie d'un baracan : l'intervalle eſt croiſé tout uniment, ou ſatiné, &c. & cet intervalle peut être l'envers d'une ſemblable cannelure, *& vice verſa;* alors l'étoffe ſerait ſans envers.

On peut encore *baracaner* une étoffe en enſerrant ſur le même pas pluſieurs fils à la fois, beaucoup plus rapprochés entr'eux qu'ils ne le ſont des autres; il s'en forme une cannelure en largeur, & c'eſt ce qu'on nomme baracan-*gros-grain.*

### *Différence du métier à petite navette, de celui à camelot.*

Quoiqu'ici on appelle plus particuliérement les diverſes ſortes d'étamines de cette fabrique, *étoffes à petite navette*, on y renferme auſſi ſous ce nom tout ce qui n'eſt pas camelot, baracan, ou autres de ce genre. Comme tous les métiers ſur leſquels on les fabrique ont une armure ſemblable, mais qui differe de celui du camelot, il eſt à propos, pour n'avoir plus à y revenir, d'indiquer actuellement en quoi conſiſte cette différence.

Le mouvement des marches aux lames ſe communique dans le métier à camelot, *pl. VII*, *fig.* S *q x*, par des cordes attachées à l'extrêmité des premieres, correſpondantes par le derriere du métier, aux bilbacs qui, par un mouvement de baſcule, attirent les lames en-haut, & celles-ci, les lames voiſines en-bas, par un ſemblable mouvement de baſcule des jutriaux. La communication du mouvement des marches aux lames, dans la conſtruction



Digitized by Google

des métiers de la petite navette, ne ſe fait point par le derriere du métier ; mais par le côté *pl. VI*, *fig.* 1 & 3, S, Q, 10, & c'eſt toujours le côté droit. Il n'y a ni *jutriaux* ni *bilbacs ;* les marches ſont attachées à des *contre-marches* qui les traverſent en-deſſus à angle droit, à environ un pied d'élévation. Ces contre-marches ſont percées par le bout, & enfilées par une broche ou cheville de bois paſſée horizontalement, & ſoutenue de deux tringles qu'on nomme *ficrons*, percées & clouées verticalement au métier. Elles jouent ainſi du côté gauche. A l'autre extrémité ſont attachées des cordes qui montent juſqu'au-haut du métier, & qui vont répondre aux *bricoteaux*, autres baſcules ſemblables aux *bilbacs*, & faiſant le même office, mais par côté ; ils attirent également les lames par une corde qui y eſt ſuſpendue, & qui les vient attacher en ſe diviſant. Voilà pour le jeu des lames en-haut : voyons maintenant pour celui des lames en-bas.

Au-deſſus des contre-marches, à peu près à la même diſtance de celles-ci aux marches, ſont les *marchettes*, attachées de même avec des chevilles de bois, également paſſées dans les *ficrons*. Ces *marchettes* répondent par-deſſus aux lames qu'elles tirent en-deſſous, & par-deſſous aux marches ; de maniere que ces dernieres foulées attirent toutes les autres en-bas. Il eſt évident que la corde correſpondante à une autre marche qui attire une lame en-deſſous, ne doit pas être attachée à la même lame que celle correſpondante à la même marche, qui attire une lame en-deſſus ; car les choſes ſont tellement diſpoſées, qu'une ſeule marche foulée fait toujours lever ou baiſſer toutes les lames : mais elle en fait lever plus ou moins, ou baiſſer plus ou moins, ſuivant la complication du deſſin : d'où l'on peut voir que le nombre des marches n'eſt pas déterminé relativement à celui des lames ; mais celui des lames eſt égal à celui des marchettes, à celui des contre-marches, & à celui des bricoteaux, toujours tous égaux entr'eux.

Dans la fabrication des étamines, où l'on n'emploie que deux marches & quatre lames, & où l'on pourrait n'employer que deux lames, ſi la chaîne était moins nombreuſe, puiſque c'eſt un pas de toile, on pourrait abſolument monter le métier comme celui de la toile, ſupprimer les contre-marches & les bricoteaux, ainſi que les marchettes ou petites marches ; on pourrait attacher les marches tout ſimplement aux liais du bas des lames, & par-deſſus chacune à l'un des bouts d'une corde paſſée dans une poulie fixée au-haut du métier. Il arriverait alors qu'une lame attirée en-deſſous, attirerait en même tems en-deſſus celle qui ſerait attachée à l'autre bout de la même corde ; mais le frottement ſerait trop conſidérable, & ces ſortes de chaînes ne le ſupporteraient pas.

Les marches de ces métiers n'ont plus la longueur de celles du métier à camelot, quoiqu'elles aient le *talon* auſſi éloigné en-arriere ; mais elles ne ſe

Digitized by Google

prolongent pas par-delà les lames : c'eſt toujours un levier du troiſieme genre, mais dont la puiſſance eſt très-rapprochée de la réſiſtance, qui eſt la contre-marche à laquelle la marche eſt attachée, l'ouvrier foulant preſque ſous la contre-marche. Cette contre-marche eſt également un levier du troiſieme genre, mais dont le lieu de la puiſſance n'eſt déterminé que par la poſition de la marche. Dans les métiers où il y a 10, 12, 15 ou 18 marches, il peut être très-rapproché, ou du point d'appui, ou de la réſiſtance, ou à égale diſtance de l'un & de l'autre. A l'égard des marchettes ou petites marches, ce ſont tantôt des leviers du ſecond genre, tantôt des leviers du troiſieme genre. Cela dépend du point par où elles ſont attirées en-bas, qui eſt celui de la puiſſance, les lames y correſpondant toujours par le milieu. Si les marches ſont à la droite de l'ouvrier, les marchettes ſont des leviers du ſecond genre : la réſiſtance eſt entre la puiſſance & le point d'appui. Si elles ſont à gauche, la puiſſance eſt entre deux : c'eſt un levier du troiſieme genre. Lorſqu'il y a une marche au milieu, elle eſt attachée à la marchette, & celle-ci à la lame ; de façon que la puiſſance eſt directement oppoſée à la réſiſtance, & alors le point d'appui eſt nul.

Les bricoteaux ſont toujours, comme les bilbacs, des leviers du premier genre : ils jouent ſéparés par de petites viroles, ſur une cheville qui traverſe un cadre ou chaſſis poſé lui-même ſur les traverſes du haut du métier, & mobile, pour hauſſer, avancer ou reculer les lames.

C'est dans l'aſſemblage de toutes les pieces pour le jeu de ces lames, que l'ouvrier eſt le plus dans le cas d'exercer ſa ſagacité, & de montrer de l'adreſſe. Il faut bien que le plan ſupérieur que forme la ſuite des lames ſuive toujours l'inclinaiſon de la chaîne, l'état de repos ſuppoſé; mais elles la doivent toutes varier dans le mouvement d'une ligne ou deux, & cette variation doit ſe renouveller & ſe conſerver toutes les fois qu'on change le pas, & auſſi long-tems qu'il reſte ouvert ; autrement les lames ſe détachant par maſſes, pour hauſſer & baiſſer les fils trop ſerrés dans les liſſes, où ils ſeraient contraints de reſter à la fois ſur un même plan, s'accrocheraient par les nœuds. Le poil ou le moindre duvet, & l'effort de ſéparation dans l'ouverture du tiſſu, les briſerait fréquemment : ils éprouveraient les mêmes frottemens, avec plus de dureté encore, de la part du ros, entre chaque broche duquel il paſſe ſouvent quatre fils, comme dans la chaîne du camelot ; cinq, comme dans celle de la calmande ; ſix, comme dans celle de la prunelle, &c. tous forcés, ſans les précautions indiquées, de garder la poſition horizontale ; mais ſe dégageant les uns au-deſſus, les autres par ces mêmes précautions qui conſiſtent à tendre plus ou moins les cordes qui font correſpondre les marches aux contre-marches.

Qu'on faſſe bien attention qu'il n'eſt queſtion que de celles-ci, les cordes

qui communiquent des contre-marches aux bricoteaux devant toujours être égales, parce que les lames ne doivent avoir d'abord que l'inclinaiſon de la chaîne; & celles qui communiquent des marches aux marchettes, & des marchettes aux lames, devant toujours être également tendues, parce que cette différence de hauteur doit ſe trouver principalement dans la partie des fils de la chaîne, qui ſont en-deſſus lors de l'ouverture du pas, & être preſque inſenſible dans la partie qui eſt en-deſſous, pour que la navette ne s'accroche à aucun de ces fils.

L'ART conſiſte donc à donner à chacune des cordes le degré de tenſion convenable, pour que la gradation des hauteurs reſpectives des lames ſe forme & ſe maintienne à chaque fois qu'on foule une des marches; & ceci, pour rendre l'effet des deux mouvemens alternatifs qu'on donne à la chaîne du camelot, dont chaque pas s'ouvre par la preſſion de deux marches, qu'on tient toujours l'une d'un pied un peu plus ferme que l'autre.

CETTE opération ſe nomme le *jumellage*. S'il n'eſt pas réguliérement fait, & que des fils de la partie du deſſus de la chaîne bâillent ou pendent dans le tiſſu, la navette les ſurmonte, & la trame fait fauſſe duite. Quand il n'y a que quelques fils unis enſemble, ou arrêtés par un nœud, & que la navette paſſe par-deſſus ou par-deſſous, la duite forme *annelée*; c'eſt-à-dire que, reſtant lâche dans le tiſſu, lorſque le ros la ſerre contre le travail, elle y forme un anneau; & les fils de la chaîne qui ne ſe trouvent point liés par celui de la trame, forment un *pont*. Ces défauts ſont conſidérables. L'ouvrier doit à l'inſtant mettre ordre aux fils de la chaîne, rouvrir le même pas, en retirer la duite, & y en lancer une nouvelle.

IL reſte maintenant à expliquer l'uſage varié & multiplié de toutes ces pieces, la raiſon d'un plus ou moins grand nombre de lames, & de toutes les parties correſpondantes de l'armure, la maniere de paſſer ou rentrer les fils d'une chaîne, d'attacher les cordes aux lames, de *marcher* enfin pour la formation de toutes les ſortes de croiſures, & de tous les deſſins dont l'exécution eſt poſſible au moyen des marches. Mais ces choſes tiennent au genre d'étoffes compriſes dans les diviſions de la ſeconde claſſe, & l'on y renvoie pour cet objet.

J'AJOUTERAI ſeulement, qu'il y a un terme propre pour exprimer toutes les opérations qu'on a déjà expliquées, & celles qu'on expliquera dans la ſuite, par leſquelles un ouvrier ſe met dans le cas de fabriquer l'étoffe deſirée, après qu'on lui a livré le métier, la chaîne & tous les uſtenſiles de fabrication. Ce terme eſt *ambrevage*; ainſi *ambrever* un métier, c'eſt rapprocher toutes les parties de ſon armure, & leur donner les diſpoſitions convenables pour opérer.

ON a placé ici les variations du métier, parce qu'elles ſont d'uſage, ſans être abſolument néceſſaires au métier ſervant à la fabrication des étamines.

Digitized by Google

## §. III.

### *Des étamines.*

L'ÉTOFFE de ce nom ſe diviſe en pluſieurs ſortes, & chaque ſorte en divers genres. Les principales ſortes ſont : 1°. les *étamines unies*, en laine & ſoie, telles qu'elles ſe fabriquent à Amiens, en Saxe, à Bruxelles & ailleurs : 2°. les *étamines de pure laine*, en blanc, teintes, rayées & à carreaux, les voiles, &c. qui ſe fabriquent principalement à Rheims : 3°. les *étamines* dites du Mans, qui ſe fabriquent en effet dans la ville de ce nom.

LES premieres ſe diviſent : 1°. en *étamines unies*, *fines*, *demi-fines* ou *communes* : 2°. en *viré-fines* & *demi-fines* : 3°. en *façon de crépon d'Alençon deux ſoies*, *trois ſoies*, *quatre ſoies* : 4°. en *façon de crépon d'Angleterre*, autrement dites *caſtignettes* : 5°. en *étamines glacées*, &c.

ON peut varier ces étoffes à l'infini ; on les a beaucoup plus variées encore qu'on ne les varie aujourd'hui ; mais on les varie encore plus que je ne l'indique ici. Il ſuffit néanmoins de décrire la fabrication des eſpeces les plus répandues dans le commerce, & dont toutes les autres ſe peuvent déduire. (*a*)

### *De l'étamine unie.*

L'*étamine unie fine* ſe compoſe en chaîne d'un fil de laine de *bouchon*, ou filé à Turcoing, ou enfin des plus belles laines de pays, doublé & retors avec une ſoie de Piémont écrue, organcinée de trente à trente-deux deniers, le tout teint en écheveau, après être retors & en trame, avec un fil de belle laine de pays, peignée, teinte & repeignée avant la filature.

LES *étamines demi-fines* & les *communes* ſe font dans les mêmes principes, mais avec des matieres aſſorties & convenables à leur dénomination : celles de ce genre, rayées en chaîne, le ſont d'une ſoie organcinée à trois bouts retors enſemble, du titre de quarante-huit à cinquante deniers, teinte de couleur différente de celle du corps de la chaîne. Celles à carreaux ſe trament avec des ſoies ſemblables à celles de la chaîne, les trois ſoies ſeulement virées. On pourrait les rayer en chaîne ou en trame avec des laines teintes de différentes couleurs, ou avec du coton. Ces ſortes d'étoffes ſont ſuſceptibles d'une très-grande variété ; on les broche même à petites fleurs faites à la

(*a*) On ne répétera aucun des détails de procédés communs aux objets qu'on a traités. Si l'on ne lit cet ouvrage que par parties, on s'expoſera à le lire ſans fruit. Quoiqu'il y ait encore beaucoup de répétitions dont j'ai moi-même ſenti le dégoût, il faut cependant le lire de ſuite : il faut du moins lire ce qui précede, pour entendre ce qui ſuit.

Digitized by Google

marche, ſoit par la chaîne, ſoit par la trame, ſur un fond uni, entre des rayures ou des carreaux : & ce broché flottant à l'envers, & dont la marche ſera expliquée en ſon lieu, peut être de ſoie, de laine, ou de coton, d'une ſeule ou de pluſieurs couleurs, mais toujours différentes de celle du fond.

On aura ſeulement attention que la matiere ainſi employée à former un deſſin quelconque, ſoit peu torſe à la filature, qu'elle ſoit doublée, légérement virée, pour qu'elle garniſſe davantage, & que le deſſin ſoit mieux marqué, & la figure plus ſaillante.

### *De l'étamine virée.*

L'*étamine virée* differe de l'*étamine fine*, en ce que le fil eſt teint d'abord, & enſuite doublé & retors avec une ſoie de trente-ſix deniers, auſſi teinte, mais toujours de couleur différente de celle de la laine. La trame eſt la même à l'une & à l'autre. A l'*étamine virée demi-fine*, on teint les matieres pour la trame après la filature, & elles ſont plus communes, ſoit pour la chaîne, ſoit pour la trame. L'étamine virée veut un peu plus de grain que l'étamine unie. Il faut donner un peu plus de fond à la chaîne, en tendant davantage les cordes qui font correſpondre les marches aux marchettes, qu'on appelle les *grandes cordes*, par comparaiſon à celles qui correſpondent aux contre-marches placées plus près des marches, qui ſont plus courtes, & qu'on nomme en conſéquence les *petites cordes*. Cette étamine n'eſt ſuſceptible d'aucun mêlange, parce que ſon mérite conſiſte à être *piquée* ou *jaſpée* par la ſoie teinte différemment de la laine : auſſi ſe font-elles toujours en uni.

### *Du crépon façon d'Alençon.*

Le *crépon façon d'Alençon* eſt formé en chaîne d'un fil de Turcoing dans les premieres qualités, & d'un fil de pays dans celles au-deſſous, toujours de filature très-torſe, & enſuite viré avec deux, trois & juſqu'à quatre ſoies, d'où il a tiré ſes diverſes dénominations, & qui en fixent les variétés. La trame eſt d'un fil de laine de pays teint, plus ou moins fin, à peu près comme la chaîne, mais moins tors. La ſoie de la chaîne eſt ordinairement du crû du Languedoc, & connue dans le commerce ſous le nom de *poil d'Alais*. Elle eſt toujours teinte de couleur différente de celle de la laine ; & non-ſeulement elle *jaſpe*, mais elle *glace* en proportion de ſa quantité. Comme cette ſoie eſt peu torſe dans le principe, & qu'elle eſt ici virée ſeulement avec le fil de laine, elle reſſort & tranche ſur le fond, d'où elle brille avec plus d'éclat. La trame eſt toujours teinte de la couleur du fil de laine de la chaîne ; on travaille cette étoffe comme la précédente, &, par la même raiſon, toujours en uni.

*De*

Digitized by Google

### *Du façon de crépon d'Angleterre, dite* caſtignette.

L'ÉTAMINE ſous le nom de *crépon d'Angleterre*, ne differe en rien par la chaîne du *crépon d'Alençon-quatre-ſoies*; mais la trame eſt de pure ſoie, en deux fils retors enſemble, toujours également teinte de la couleur du fil de laine, le plus ſouvent en brun, mais tranchant toujours beaucoup avec celle des ſoies de la chaîne : on l'achete ainſi teinte, doublée & torſe, prête à être employée. On la déſigne ſous le nom de *trame*, & cela ſuffit pour la diſtinguer dans le commerce & dans la fabrique : elle ſe tire de la Provence ou du Languedoc.

### *De l'étamine glacée.*

L'*étamine glacée* eſt à chaîne toute de ſoie, de deux fils organcinés d'environ trente deniers, faiſant quatre brins teints & retors enſemble. On ne les faiſait pas retordre autrefois : elles étaient moins cheres, & elles avaient plus de brillant ; mais les ouvriers ſont devenus plus difficiles ſur ce travail fort tendre : on ne les déterminera pas facilement à s'y remettre. La trame eſt un fil de bouchon teint en laine peignée & filée après.

IL eſt ordonné par les réglemens, de n'employer dans la fabrique des étamines fines, glacées, &c. que des laines de bouchon venant d'Angleterre ; & l'on a long-tems & violemment ſévi contre les contrevenans. Je n'inſiſte pas ſur le ridicule de preſcrire une matiere étrangere, mais une matiere prohibée à la ſortie ; c'était forcer les fabricans, & ne leur laiſſer que l'alternative des riſques d'être punis & ruinés par l'adminiſtration d'Angleterre, ou par celle de France. Mais ces mêmes réglemens défendent bien à tous fabricans de travailler ou faire travailler à la lumiere, & cela dans un pays où il y a ſeize heures de nuit en hiver. (*a*)

TOUTES ces ſortes d'étamines, dans leſquelles on varie encore beaucoup le nombre & la qualité des ſoies, ſe fabriquent dans la largeur de demi-aune, & ſur la longueur d'environ ſoixante aunes par piece, à la réſerve de celles dites d'*Alençon*, qui ne ſe font que de quarante aunes. Le nombre des fils en chaîne eſt, pour les ordinaires, de neuf à douze cents ; & dans les plus fines, de douze à quinze cents. Elles s'emploient principalement en habillemens de femmes, & quelquefois auſſi en habits d'hommes. La conſommation s'en fait dans l'intérieur du royaume ; elle était autrefois conſidérable

(*a*) Statuts & réglemens arrêtés au conſeil pour les ſayteurs, hauteliſſeurs, houpiers, foulons, & autres ouvriers faiſant partie de la manufacture d'Amiens, du 25 août 1766. Art. 553. " Il eſt défendu aux-dits maîtres de travailler ou faire travailler à la chandelle au ſoir & au matin, d'avoir proche de leurs étilles aucunes lampes ou craſſes, ni, &c. &c. "



Digitized by Google

au-dehors, & fur-tout dans nos provinces réputées étrangeres; mais la Saxe, Bruxelles & l'Angleterre travaillent en concurrence avec nous: ils n'ont pas, comme nous, les entraves de paſſe-avant, d'acquit à prendre, à faire viſer, décharger & rapporter, de route à ſuivre, ſans pouvoir s'en écarter, ou de droits a payer à la ſortie, & nous n'en exportons preſque plus.

On fait encore ici une ſorte d'étamine qu'on nomme ſimplement *crépon*, de pure laine de pays, à quelques fils de lin près, ſemés çà & là dans la chaîne par rayures & échantillon quelconque. Ce fil de lin, toujours employé blanc, eſt connu ſous le nom de fil d'*Epinay*. Le crépon ſe fabrique en blanc, à fil ſimple, chaîne & trame, celui de la chaîne très-tors à la filature, ou retors au moulin. On teint enſuite cette étoffe; mais le fil de lin ne prend pas la teinture applicable ſur la laine, il reſte blanc, ou très-légérement teint, & c'eſt ce qui la raie ſur la longueur. Elle a de la fermeté, à cauſe du tors du fil de la chaîne; mais comme elle ſe fabrique toujours en tres-bas compte, elle ne ſert guere qu'en doublure.

### *De l'étamine du Mans.*

L'ÉTAMINE du Mans ſe fabrique en laine de pays bien choiſie & ſoigneuſement traitee, comme on l'a indiqué en diverſes circonſtances, toujours en gras & en blanc, pour être dégraiſſée & teinte en piece. Elle n'a que le nom de commun, ſans aucun rapport avec celles de Rheims & celles d'Amiens, qui n'en ont auſſi aucun entr'elles. Cette étoffe rentre toujours un peu aux apprêts, quoiqu'on uſe d'une méthode qu'on penſe la plus propre à dégraiſſer ſans fouler; & ſa derniere largeur eſt d'environ demi-aune.

Les fils de la chaîne ſont d'une filature très-torſe, & non retors; ils ſont cependant toujours employés en ſimple, ainſi que ceux de la trame. Le nombre de ces fils, qui varie depuis quinze à dix-huit ou dix-neuf cents, eſt déterminé par leur fineſſe, la largeur étant toujours la même.

On paſſe la chaîne dans un bouillon de tripes pour l'encollage, & on la pare à la colle de rognures de peaux.

A l'égard de la diſpoſition du métier, elle eſt la même que celle du métier de baracan: deux marches & quatre lames; grande inclinaiſon du métier & de la chaîne; même longueur, ros ſemblable; également deux fils en broche; trame mouillée, fortement tiſſée; liſſes de fils à deux mailles, & un anneau dans le milieu.

L'ÉTAMINE du Mans eſt d'un excellent uſage. Après le choix des matieres le mieux fait, elle exige ſur-tout une très-belle filature, telle qu'il faut déſeſpérer de l'étendre en France, en matiere de pays, tant qu'on s'opiniâtrera à la faire au fec.

Digitized by Google

*De l'étamine de Rheims.*

On fait à Rheims des étamines de diverſes ſortes ; on les varie beaucoup, ſoit par le choix des matieres, la filature, le nombre de fils en chaîne, le tiſſage plus ou moins ſerré, ſoit en couleur & en rayures ; mais elles ſe font toutes ſur le même principe : de laines de la Champagne, de la Brie, du Berry, de la Bourgogne, de l'Auxois, ou autres ſemblables, toujours peignées, filées très-tors au fuſeau en grande partie pour la chaîne, & plus mou, plus ouvert : au petit rouet pour la trame ſur vingt-quatre pouces de large, pour revenir à une demi-aune après les apprêts.

Le voile n'eſt qu'une étamine fine. Les plus belles laines peignées y ſont les plus convenables : celles ſur-tout d'Angleterre, de Hollande, de Flandres, s'y emploieraient avec beaucoup de ſuccès. Ce ſont ordinairement des laines de la Champagne dont on compoſe cette étoffe : les plus longues, les plus ſuſceptibles d'un beau peignage, dont on tire le fil le plus fin, le plus uni, le plus ferme, le plus propre à produire une belle étoffe, ſerrée, raſe & ſeche.

Les burats & les buratés ne varient pas moins dans leurs eſpeces & qualités ſous ces dénominations génériques, que les étoffes précédentes ſous les leurs. Ils ſe fabriquent ſur la même largeur, avec des matieres ſemblables, plus ou moins torſes, ſuivant la douceur ou le grain, le ras & l'uni qu'on veut leur donner.

Toutes ces étoffes du genre des étoffes raſes & unies, ſont à fils ſimples, ſouvent retors au moulin : la chaîne en eſt légérement collée à la colle de Flandre, & parée enſuite avec un parement fait au petit-lait ; la trame mouillée, & même légérement gommée.

A l'égard des flanelles unies & croiſées, façon d'Angleterre, elles ſe font, quant à la chaîne, en laines ſemblables à celles employées dans les étoffes précédentes, & à trame de laine de Ségovie cardée à l'huile & filée au grand rouet : on dégraiſſe cette laine au ſavon noir après la filature, & on la fait ſéche avant de l'employer.

La largeur des flanelles eſt de ſept huitiemes pour trois quarts ; & la longueur de cinquante-cinq à cinquante-ſix aunes, pour cinquante-deux à cinquante-trois.

Les métiers de Rheims ſont montés, comme ceux des toiliers, à poulies pour le jeu des lames, ſans marchettes ni contre-marches. Ils ſont de la longueur de ceux d'Amiens, mais ils ont moins d'inclinaiſon.



Digitized by Google

## §. IV.

### *De la tamiſe.*

On a déjà obſervé dans les diverſes diſtinctions qu'on a données, que la tamiſe n'eſt qu'une toile en laine. On a fait remarquer que les fils dont elle eſt compoſée, doivent être le plus égaux en filature, chaîne & trame, d'une filature très-torſe l'une & l'autre; la trame un peu moins cependant que la chaîne, afin qu'elle entre mieux; aſſez enfin, pour que les petits quarrés du tiſſu ſoient parfaits, ou que dans un plus grand il entre un nombre égal de duites & de fils de chaîne, & que ces fils ſoient toujours employés en ſimple.

Il ne faut pas de grain à la tamiſe, puiſqu'elle eſt deſtinée à recevoir un apprêt luiſant. Mais lorſque la filature n'eſt pas bien torſe, l'humidité s'y introduit plus aiſément. Alors, quelque ferme que ſoit le *cati* de la preſſe, il ſe perd inſenſiblement, l'étoffe devient molle, & le luſtre diſparaît. Si la chaîne eſt double, elle devient plus dure aux apprêts que la trame; elle réſiſte davantage au *cati*, & elle tend également à ſe détordre: mais en employant des chaînes de fils ſimples, il les faut plus tors que ceux qu'on deſtine à doubler, plus tors même qu'il n'eſt poſſible de le faire à la filature: ainſi le moulin à retordre devient indiſpenſable, ſoit pour la chaîne, ſoit pour la trame des tamiſes; & les buhots doivent être placés, & le moulin à retordre tourné en ſens contraire, comme on l'a obſervé. Il faut en outre coller légérement les fils de la chaîne en écheveaux, avant de l'ourdir, & ceux de la trame qui en doivent reſter encore mouillés lorſqu'on les emploie. C'eſt ainſi qu'en uſe le ſieur Chabail, le ſeul de nos fabricans qui ait encore parfaitement réuſſi à imiter les tamiſes anglaiſes, d'après les principes que lui a donnés le ſieur Price, à qui nous devons les apprêts anglais, & beaucoup d'autres excellentes notions de fabrique qu'il a rapportées de ſon pays. On placera le procédé du collage à la fin de cette ſection.

Il ſerait à deſirer qu'on filât en gras pour cet uſage: non-ſeulement la filature en ſerait plus belle, comme on l'a vu précédemment, mais elle réſiſterait davantage au travail; on dégraiſſerait l'étoffe enſuite. C'eſt ainſi qu'operent les Anglais: ils trouvent le moyen d'employer par-là, avec beaucoup de ſuccès, & des fils d'une grande fineſſe, & des fils très-communs, qui ſouvent ne réſiſtent pas davantage, quand la matiere eſt ſeche, courte ou filée peu tors. Mais le moyen qu'on ait tenté cette pratique, qu'on ait fait des eſſais, qu'on ait exercé ſon induſtrie en ce genre! Nos réglemens proſcrivent la filature en gras, & l'on a pourſuivi l'exécution de ces

réglemens avec auſſi peu d'intelligence & autant de dureté à cet égard qu'à mille autres.

Si la tamiſe n'eſt qu'une toile, il convient que la diſpoſition du métier ſoit la même qu'à celui de la toile. La matiere n'y fait actuellement rien; toute inclinaiſon de la chaîne eſt donc inutile, & la plus grande liberté dans le jeu des liſſes eſt néceſſaire. On y emploie deux ou quatre lames, ce qui dépend de la groſſeur ou de la fineſſe des fils de la chaîne, & par conſéquent de leur nombre. On s'en ſert de quatre ordinairement; elles levent & baiſſent par poſition alterne, comme au camelot, ou l'une à côté de l'autre, comme au baracan: l'effet eſt le même, le paſſage des fils y étant relatif. On peut ne mettre que deux marches, & fouler alternativement, ou en mettre quatre, en en foulant deux à la fois; tout cela eſt aſſez indifférent: cependant plus la chaine eſt fournie de fils, plus il convient de porter à quatre le nombre des lames, plutôt encore que celui des marches.

La difficulté de travailler nos fils en ſimple, les a fait doubler d'abord dans la tamiſe, comme dans les autres étoffes: on en vient d'indiquer les effets. Quelques-uns ont doublé en chaîne le fil de la laine avec un fil de ſoie, qui ne paraiſſait point d'abord, mais ſeulement pour donner de la conſiſtance à la chaîne. Cette ſoie ne prend point la teinture comme la laine; mais elle pique encore plus l'étoffe par la différente impreſſion de l'apprêt ſur l'une & l'autre matiere, que par une nuance qui n'eſt pas uniforme.

On fabrique ordinairement, & il convient de fabriquer toujours la tamiſe en blanc: j'en déduirai les raiſons, en traitant des apprêts auxquels elles ſont entiérement relatives. On fabrique cette étoffe ſupérieurement en Angleterre. La matiere longue & liſſe ſe prête à une belle filature, & elle a une grande diſpoſition au luſtrage. Sa largeur ordinaire eſt de vingt-ſept pouces, meſure de France; le nombre des fils de la chaîne eſt de treize à quatorze cents; la matiere preſque égale en chaîne & en trame, très-peu plus fine pour la derniere. La chaîne doit peſer de dix à dix livres & demie pour quarante-ſix aunes d'étoffe, qu'on met en deux coupes, pour avoir des longueurs conformes à celles des tamiſes anglaiſes. Il entre de ſept, ſept & demi à huit livres de trame dans cette longueur de quarante-ſix aunes. Dans les tamiſes ſuperfines, on porte le nombre des fils au pouce juſqu'à ſoixante, ce qui fait ſeize cents quatre-vingt fils dans cette largeur.

Le *duroi* eſt plus forcé en compte que la tamiſe, puiſqu'on y met de mille à onze cents fils ſur une largeur de dix-huit pouces & demi: il eſt auſſi plus tiſſé. On ſuit d'ailleurs ſur la matiere, dans toutes les opérations, le même traitement que pour la tamiſe. On en fait aujourd'hui de très-

Digitized by Google

beaux à Amiens, & c'eſt encore le ſieur Chabail, d'après le conſeil du ſieur Price, qui réuſſit le mieux dans cette étoffe beaucoup demandée d'Eſpagne, & que fourniſſait l'Angleterre en très-grande quantité avant la guerre.

La fabrication de la tamiſe, celle du duroi & de bien d'autres étoffes ont long-tems mis à la torture l'eſprit de nos fabricans. Les apprêts nous manquaient; nous les avons actuellement auſſi parfaits que ceux des Anglais: nous avons pouſſé auſſi loin qu'eux l'induſtrie en ce genre; & quoique leur filature en gras, encore inuſitée chez nous, leur donne beaucoup de facilité & de grands avantages, on peut s'en rapporter à l'eſprit actif & curieux de nos fabricans, à leur eſprit de recherches, & ſur-tout d'imitation; ils les balanceront du moins en tout ce qui dépend de l'exercice libre des unes & des autres facultés: mais en ce qui concerne la matiere ſur laquelle ils peuvent les exercer, il dépend du gouvernement, & de lui ſeul, de nous placer au niveau des Anglais.

On fait des tamiſes en Saxe & à Berlin, à l'imitation de celles d'Angleterre; car ce nom eſt anglais, & il eſt le même par-tout: elles y ſont de la plus grande fineſſe, en Saxe ſur-tout; mais l'apprêt n'en eſt pas porté à ſa perfection.

Rheims fabrique une ſorte de petite étamine à fils très-tors, qui, miſe plus en compte & mieux tiſſée, peut paſſer pour une tamiſe. Cette étoffe ſe luſtre très-bien, & ſa beauté d'ailleurs dépend de la fineſſe de la matiere & de la filature.

On encolle les chaînes de fils gras, ainſi que les autres. On les *pare* auſſi, ſoit avec de la colle à la farine, qu'on nomme *parement*, ſoit avec une légére diſſolution de colle de peau, un peu chaude, pour qu'elle ſoit plus liquide.

### *Du collage.*

La colle ſe fait avec des rognures ou des raclures de peaux de toutes les ſortes, des muſcles, des cartilages, &c. enfin toutes les parties animales fibreuſes, gélatineuſes, qui, ſouples à l'humidité & diſſolubles par la chaleur, reprennent du corps, ſe durciſſent & deviennent tenaces lorſqu'elles ſont privées de cette humidité. Il n'eſt donc queſtion que de faire bouillir ces matieres dans l'eau pure, juſqu'à ce qu'elles y ſoient entiérement fondues: on les lave avant cette cuiſſon à l'eau chaude, & l'on en coule le bain après la diſſolution, pour en diſtraire les parties charnues & indiſſolubles, & que la colle refroidie ſoit en gelée nette & tranſparente.

Appliquée ſur une matiere quelconque, elle lui procure ſes qualités; en raiſon de la quantité qu'on y en met: ainſi, lorſqu'on veut un encollage plus fort, on étend une plus forte doſe de cette colle dans une quan-

Digitized by Google

tité d'eau donnée. S'il y en avait trop, devenue ſeche, elle ſerait dure & caſſante, & elle rendrait telle la matiere à laquelle on l'unirait. Les fils d'une chaîne qui en ſerait enduite à ce degré, ſe briſeraient à chaque inſtant, & ne ſoutiendraient aucun travail. Il vaudrait beaucoup mieux pécher par défaut que par excès; il reſterait la reſſource de parer, & il n'en eſt aucune contre un encollage trop fort. On a ſoin que le bain ſoit très-chaud, pour qu'il ſoit plus fluide, & qu'il pénetre mieux dans les pores de la matiere. On y comprime les chaînes avec une batte peſante par le bout.

QUAND on a beaucoup d'encollage a faire, on ſe ſert du bain immédiatement après qu'il eſt coulé. Quand on a peu de cette matiere à employer, pour une, deux ou trois chaînes ſeulement, on fait rediſſoudre de la colle dans l'eau, & on ſe ſert de cette nouvelle diſſolution au degré de chaleur indiqué.

ALORS on arrange une ou pluſieurs chaînes à la fois au fond d'un baquet; on y verſe deſſus le bain de colle; on les y comprime; on les *liſſe*, & on les tord, pour qu'elles s'imbibent également; on les ſecoue bien, pour que les fils ſe détachent, & on les étend ainſi à l'air, pour qu'elles ſechent. On ſent bien que le degré de chaleur du bain n'influe en rien ſur la conſiſtance de la chaîne, mais bien la quantité de colle qui y reſte lorſque ſon humidité eſt évaporée. S'il était queſtion de matiere teinte, il faudrait proportionner le degré de chaleur à la tenacité de la couleur: il faudrait qu'elle ne fût que tiede pour des couleurs peu ſolides, & ainſi de ſuite, juſqu'à la chaleur employée pour les chaînes en blanc.

IL eſt toujours mieux de ſécher l'encollage au grand air, la chaîne bien tendue, & ſoutenue de diſtance en diſtance: elle ſe ſeche plus également. Lorſque le tems n'y eſt pas favorable, on a des ſécheries couvertes, & l'on y met des poëles au beſoin, ayant attention que la chaleur ſoit modérée, pour que l'humidité s'évapore inſenſiblement, & que le ſéchage, fait par degrés, n'ôte rien de leur ſoupleſſe aux fils de la chaîne.

ON colle auſſi des fils en écheveaux, lorſqu'ils ſont d'une filature trop molle; ceux principalement venant de l'Artois y ſont très-ſujets, & ils ſont alunés, à deſſein de leur procurer une apparence de fermeté & de force, que leur aurait réellement donnée plus de tors à la filature, ſi l'on n'eût voulu gagner ſur le tems néceſſaire à porter cette main-d'œuvre à ſa perfection.

CET encollage ſe fait dans une légere eau de colle, qui n'eſt autre que le bouillon que vendent les tripiers, où ils ont fait cuire des pieds de veaux, des oreilles, & autres parties ſemblables, étendu encore dans une plus grande quantité d'eau. On trempe les écheveaux dans ce bain; on les tord; on les ſecoue; on les étend pour les faire ſécher; après quoi on les double, pour les retordre au moulin. C'eſt de cette maniere que ſe fait au Mans l'encollage des chaînes pour les étamines.

Digitized by Google

*PARER* une chaîne, c'eſt enduire l'eſpace des fils déroulés de deſſus l'enſouple juſqu'aux lames, d'une colle quelconque. On le fait, en trempant des broſſes de crin dans la colle, & les paſſant l'une deſſus, & l'autre deſſous la chaîne, vis-à-vis, ou l'une ſur l'autre, de maniere qu'on en vergette les fils dans toute cette étendue. On en uſe ainſi, lorſque cette eſpece d'encollage eſt fait avec le *parement*. Quand on le fait à la colle de peau, plus liquide que le *parement*, on y trempe un vieux penne ou autre matiere ſemblable, & on le paſſe & repaſſe ſur cette partie développée de la chaîne. Comme on tiſſe incontinent après avoir paré, & que l'humidité des fils les expoſerait à ſe diſtendre & à rompre même au travail, on les ſeche, en paſſant & repaſſant deſſous un réchaud de feu.

IL eſt des endroits, comme à Rheims, où l'on fait diſſoudre la colle à cet uſage dans du petit-lait. (*a*) On n'a aucune obſervation à faire ſur cette préférence. Quand il arriverait qu'elle procurerait à la matiere un peu plus de douceur, l'objet eſt de donner un peu plus de conſiſtance à la chaîne pour l'inſtant du travail, paſſé lequel il la faut purger de tous ces ingrédiens, quels qu'ils ſoient. A l'égard de la variation des effets de la colle, & des influences même de l'intempérie de l'air ſur elle, les ouvriers paraiſſent y avoir peu d'égards: ils l'emploient ſans aucune conſidération du chaud ou du froid, du ſec ou de l'humide.

## SECONDE CLASSE.

### §. I.

### *De la ſerge d'Aumale, de Blicourt, &c.*

CES deux premieres eſpeces d'étoffes rentrent dans la même, quant à la fabrication; elles ne different que par la largeur. L'*Aumale* a demi-aune un huitieme & trois pouces, pour revenir à demi-aune un huitieme après les apprêts; & le *Blicourt* a demi-aune un douzieme, pour revenir à demi-aune. Elles different encore par le choix des matieres, toujours plus fines & mieux aſſorties dans le *Blicourt* que dans l'*Aumale*, à l'égard de laquelle on réſerve, pour les plus communes, les laines les plus groſſieres.

L'OBJET de travail & de commerce de ces deux articles eſt conſidé-

(*a*) *Procédé du collage en Angleterre pour la chaîne des tamiſes.* Paſſer la chaîne dans un bain compoſé de quatre pots d'eau de riviere, & un demi-pot de lait, où l'on aura fait diſſoudre une demi-livre de colle; faire ſécher ladite chaîne au grand air; tremper ſeulement la trame dans ledit bain; l'exprimer à la main, & l'employer ſur-le-champ ainſi mouillée.

rable

rable au midi de l'Amiénois, dans tout le Vimeu, & principalement dans les environs de Grandvilliers, d'Hardvilliers, de Crevecœur, en ſe rapprochant de Beauvais, & conſidérablement encore en tirant du côté d'Aumale, de Poix, & vers Oiſemont. Les premiers pays dont on vient de parler, s'adonnent plus particuliérement à la fabrication du Blicourt, & les autres à celle de l'Aumale, quoiqu'on faſſe l'un & l'autre dans ces différens endroits. On y fait auſſi des *ſerges de Rome*, des *ſerges de Minorque*, des *turquoiſes*, & autres petites étoffes de ce genre qu'on travaille bien ſupérieurement à Abbeville, & dont on fait beaucoup auſſi à Amiens: mais je ferai mention de chacune de ces étoffes, après avoir traité de la ſerge d'*Aumale* & de celle de *Blicourt*.

Les laines de la province ou des provinces voiſines, ſont les ſeules qui ſervent à alimenter ces ſortes de fabriques, à moins que le haſard n'ouvre quelque branche de commerce de cette matiere dans des pays éloignés, comme il arrive quelquefois d'en tirer pour ces objets, de l'Alſace, de l'Allemagne, & d'ailleurs, mais de qualité & de prix à peu près les mêmes.

Après avoir ouvert les toiſons, extrait les ordures & coupé les *durillons* ou *loques* à la petite force, mis à part les parties les plus hautes & les plus fines pour chaîne les ſuivantes pour trame, & les rebuts pour liſiere; après avoir battu la laine ſur la claie, l'avoir enſimée ſur le plancher à l'huile de colſat ou de navette, roulée ſur elle-même, l'huile en-dedans, entrée avec force dans le barril vuide de ſavon noir, bien peignée, lavée audit ſavon, filée, la chaîne & la trame au ſec, & à corde ouverte, mais moins tendue pour celle-ci que pour l'autre, pour qu'il s'échappe plus de matiere en même tems, que la trame ſoit filée plus ouverte, plus molle, & la chaîne au contraire, raſe, liſſe & plus torſe; après avoir enfin devidé, bobiné & ourdi, ſelon les procédés décrits, on colle la chaîne à la colle de veau, à raiſon d'une livre & demie par chaîne du poids de vingt livres.

Cette chaîne ainſi collée, & étendue pour ſécher, ſe repaſſe encore quelquefois à la colle en cette ſituation, comme il arrive auſſi quelquefois aux chaînes de camelots-laine, après la teinture; on les ſuit d'un bout à l'autre avec des broſſes imbibées de colle, en maniere de parement.

Le nombre des fils de la chaîne eſt d'environ quinze à ſeize cents pour l'Aumale, & de douze à quinze cents pour le Blicourt. On tiſſe ordinairement l'Aumale à trame mouillée. Il eſt moins queſtion de faire draper ces étoffes, que de former une croiſure nette & apparente, qu'elles ſoient deſtinées à un apprêt mat ou à un apprêt luiſant, l'un & l'autre leur convenant également.

Le métier de la ſerge a les mêmes dimenſions que ceux des fabriques d'Amiens, & ſon armure eſt la même qu'à ceux des étoffes de la petite



Digitized by Google

navette : quatre marches, quatre lames, &c. L'inclinaiſon de la chaîne de l'arriere en-avant, plus ou moins grande, eſt ordinairement de vingt à vingt-quatre pouces. Les liſſes ſont en fils de lin, à deux mailles; l'anneau de même matiere, intercepté; deux fils en broche: le paſſage des fils de la chaîne, ainſi que le jeu des marches & des lames, ſont expliqués ci-après.

En attendant qu'on traite des apprêts, on prévient d'un uſage d'ouvriers, qui y eſt très-contraire: pour rendre plus coulant le paſſage des fils dans le ros, ils le graiſſent avec l'huile de la lampe, ce qu'ils appellent *faire une paſſe*. Cette huile brûlée deſſeche la matiere, & y adhere avec une tenacité contre laquelle les dégraiſſages ordinaires ne peuvent rien: il les faut donc forcer pour l'en purger entiérement, & néanmoins toujours éviter le foulage, qui eſt auſſi très-contraire aux ſortes d'apprêts convenables à cette étoffe, ce qui eſt fort difficile à opérer. Si elle n'était pas parfaitement nette avant la preſſe, on verrait remonter cette huile à la chaleur, en plaquer la ſurface, ternir la couleur, & graiſſer les cartons qui, à leur tour, tacheraient les nouvelles étoffes dans leſquelles on les emploierait.

On fabrique beaucoup de ſerges dans le Gévaudan: elles ſont travaillées bien ſupérieurement, quoique dans les mêmes principes, à ce que nous faiſons de plus beau en ce genre: elles ſont d'une filature plus fine, plus fournies en compte; mais leur largeur eſt moins conſidérable. On y met environ douze cents fils paſſés dans des ros de vingt pouces, pour leur fournir, après la fabrique & les apprêts, une largeur de dix-huit pouces. La chaîne ourdie ſur la longueur de trente-ſix aunes en donne environ trente-cinq d'étoffe, qui peſe de douze à quinze livres.

Les laines de ce petit pays un peu montagneux, ſont aſſez fines, longues, liſſes, & très-propres au peignage. On en uſe dans le choix de celles propres à la chaîne & à la trame, & dans la filature de l'une & de l'autre, comme en Picardie: les plus longues & les plus fines, qu'on a ſoin de filer plus fin & plus tors pour la premiere, & les autres qu'on file moins fin & plus ouvert pour la derniere.

Le fil filé pour chaîne ſe nomme *eſtame*; & trame, celui qui n'eſt employé qu'à cet uſage.

Les plus belles ſerges ſe font, chaîne & trame, en *eſtame*, & ſe nomment alors ſerges *étaminieres*, *premiere qualité*, *ſeconde*, &c. Quoiqu'elles aient éprouvé un peu de foulage pour les purger de toutes les parties hétérogenes, la laine n'ayant reçu qu'un premier lavage d'être peignée, le grain en reſte fin, & la croiſure nette. Il eſt vrai que ce foulage ne ſe fait qu'à l'eau pure: eau qu'on prétend dans le pays avoir la qualité de faciliter le peignage & les autres opérations, ſans l'intervention des matieres graſſes ou huileuſes, employées par-tout ailleurs. On frotte ſeulement la peigne avec une couenne de lard, comme on l'a indiqué.

Digitized by Google

L'AUTRE eſpece de ſerge, fabriquée également en blanc, en même compte & ſur la même largeur, ſe nomme *ſerge tramiere*, *premiere*, *ſeconde qualité*, &c. Elle eſt un peu plus foulée, a plus d'étoffe & paraît moins fine. On fait encore à Mande des ſerges dans le goût des *ſagatis* d'Angleterre, teintes en laine chaîne & trame de couleurs différentes. Les fabriques du Gévaudan, qui jouiſſent d'une réputation bien méritée, étaient autrefois entiérement fournies de laines du crû de ce canton, ou des cantons voiſins. Ces matieres ont auſſi ſouffert des diminutions conſidérables; & il faut aujourd'hui, là comme ailleurs, s'en pourvoir à l'étranger. On ſupplée à celles qui manquent en Gévaudan, par celles des provinces voiſines; & en plus grande quantité par des laines qu'on tire de diverſes Echelles du Levant. Il n'eſt cependant pas rare de voir dans ce pays-là le même particulier récolter la laine, la faire paſſer ſucceſſivement par toutes les opérations préparatoires de la fabrication, fabriquer enfin, & vendre les étoffes, produit de ſa matiere & de ſes ſoins; de telle maniere que le cultivateur eſt à la fois fabricant & marchand.

CE ſerait bien, quant à la population, à l'agriculture & au commerce, le dernier degré d'extenſion, de force & de richeſſe, auquel la politique pût atteindre, que de réunir le plus, ſur des individus diſperſés, de ceux de ces objets qui en ſont ſuſceptibles. Les hommes, entaſſés avec une ſeule reſſource, autre que celles de l'agriculture, quelqu'abondante qu'elle puiſſe être, dans des tems auſſi prolongés qu'on voudra les imaginer, périront tôt ou tard de la plus affreuſe miſere: les moindres criſes dans le commerce en ſont preſque chaque année, dans quelques-uns de ces gouffres murés, d'horribles exemples. Mende, la capitale de cet induſtrieux canton, n'a point encore atteint la perfection des apprêts propres à ſes ſerges. Comme Amiens les poſſede ſupérieurement, nous lui en ferons part, ainſi qu'à toute la France, par la publication des pratiques qui y conduiſent.

LA Gaſcogne, & principalement le Nébouſan, fait auſſi des ſerges avec les matieres de ſon crû; elles ſont très-communes, mais à très-bas prix. La Picardie en tire en aſſez grande quantité, pour les teindre, les apprêter, & les exporter enſuite en Eſpagne. Les différentes provinces par où elles paſſent pour arriver en Picardie, ſont remplies de douanes, de bureaux de viſite, & de droits énormes perçus comme ſur marchandiſes paſſant des provinces de France en provinces réputées étrangeres, *& vice verſa*; droits qui, ſur une étoffe de 17 à 18 ſols l'aune, en augmentent le prix d'environ quinze pour cent, ſans compter les retards que ces perceptions deſtructives occaſionnent, & les frais conſidérables de tranſport; droits qui par conſéquent font éprouver ſur cette branche de commerce des ſurcharges telles qu'elle court riſque d'être bientôt ruinée, ſi l'on n'y met ordre.



Digitized by Google

Les ſerges d'Aumale s'emploient beaucoup en meubles & en doublures; teintes & apprêtées : on en imprime auſſi une certaine quantité, quoique ce goût très-répandu depuis vingt ou vingt-cinq ans, commence à s'uſer. Le Blicourt, plus fin, plus léger, fait des doublures plus propres; & la ſerge de Mende, plus raſe, plus fine, plus belle enfin que le Blicourt, y eſt bien plus convenable; mais elle eſt plus chere.

Il ſe fabrique encore des ſerges dans le Cotentin, connues ſous le nom de *ſerges de Saint-Lo*, parce que cette ville eſt le centre de leur fabrication. On ne peut guere les comparer aux précédentes, ſi ce n'eſt dans les procédés de la fabrique, qui ſont les mêmes, à de grandes différences près, indiquées relativement au lavage, quant au triage des laines, à la filature, à la maniere de rentrer les fils, pour opérer la croiſure, de marcher & tiſſer enfin. On enſime, avant le peignage, à l'huile d'olive la plus commune; on dégraiſſe enſuite au ſavon *madré* de Marſeille, la laine ſuppoſée bien hors de ſon ſuin avant le peignage: la filature & le peignage faits en gras. Mais, avec tout cela, la ſerge de Saint-Lo n'eſt guere dans le cas d'être compriſe parmi les étoffes raſes & ſeches que j'ai entrepris de décrire. Son foulage, quoiqu'aux pieds, la quantité dont elle rentre, ſon feutrage enfin, & le corps qu'elle acquiert dans cette opération, la rapprochent autant du drapé de la ratine, qu'ils l'éloignent du ras de la ſerge ordinaire.

Ces ſerges ſont de pluſieurs ſortes, connues principalement ſous les noms de *raſes* & *finettes*, & de *fortes*, qui les déſignent à peu près. Elles ſe fabriquent ſur la largeur d'environ cinq quarts d'aune, pour revenir à une aune en blanc; & elles s'emploient ainſi, ou teintes en diverſes couleurs, en habillemens, de même que les ſerges d'Agen, qui ſont encore plus drapées que celles de Saint-Lo.

Je n'omettrai pas de parler, dans cette ſuite de ſerges qui ſe fabriquent dans le royaume, de celle qui ſe fait à Rheims, à l'imitation & au même uſage que les petites flanelles d'Angleterre, dont on fait des chemiſettes à mettre ſur la peau; elles ſont auſſi fines, auſſi blanches, plus raſes, & plus fournies en compte que celles d'Angleterre, mais elles ont l'air moins brouillées; elles ſont moins crépées, qualité que les anglaiſes acquierent par une filature torſe, un foulage léger, & qui les fait préférer, comme plus propres à abſorber la tranſpiration.

## §. III.

### *De la ſerge de Rome.*

La *ſerge de Rome*, croiſée des deux côtés, ou ſans envers, n'eſt, à bien des égards, qu'une ſerge d'Aumale; c'eſt le même paſſage des fils, le même

Digitized by Google

nombre de marches & de lames, celles-ci ſe foulant, & celles-là levant & baiſſant dans le même ordre. Mais elle en differe eſſentiellement par la qualité de la matiere, bien ſupérieure dans la ſerge de Rome, par la chaîne de fils toujours doubles & retors, par la trame de filature très-ouverte, plus fine, & toujours lancée très-mouillée, & par un tiſſage fort & très-rapproché, qui lui donne plus de conſiſtance & autant de main qu'en acquierent pluſieurs ſortes de draperies par un foulage long & ſerré.

Comme la chaîne eſt peu fournie, eu égard à ſa fineſſe & à la largeur de l'étoffe, qui eſt de demi-aune, c'eſt la trame fine, ouverte, mouillée & fortement chaſſée, qui lui donne cette épaiſſeur drapante.

On fabrique toujours cette étoffe en blanc, pour la débouillir, la dégorger, & la teindre enſuite, ordinairement en matieres de pays; mais les belles qualités, en laine de Flandre ou de Hollande. La croiſure de la ſerge de Rome eſt la même à l'endroit & à l'envers, à la ſeule différence près, qu'elle va de droite à gauche d'un côté, & de gauche à droite de l'autre.

Lorsqu'on veut faire un envers à la ſerge de Rome, on n'en paſſe la chaîne que dans trois lames, mais toujours également, chacune par tiers, & l'on ne les fait jouer qu'au moyen de trois marches. Dans la ſerge précédente, il leve & baiſſe toujours moitié de la chaîne, & toujours deux fois de ſuite & à la fois, deux fils l'un à côté de l'autre, le premier avec le ſecond, le ſecond avec le troiſieme, le troiſieme avec le quatrieme, le quatrieme avec le premier, & ainſi de ſuite. Ici, tout s'opere également par les fils qui baiſſent; mais il n'en leve jamais qu'un, & la croiſure en-deſſus ſe forme par la trame.

Ces croiſures qui deſſinent différemment une étoffe, ſont ſujettes à des variations ſans fin. Le nombre de combinaiſons eſt-il épuiſé avec un tel nombre de lames & de marches? on varie l'un des deux, ou tous les deux, & à chaque fois il s'ouvre une nouvelle carriere. On en jugera, en obſervant la gradation ſuivante des marches, & des manieres de marcher.

## §. III.

### *De la ſerge de Minorque.*

A la *ſerge de Rome* ſans envers, les deux côtés ſont les mêmes, parce que la chaîne paſſée de ſuite dans les lames, leve & baiſſe par moitié; à la ſerge à envers, elle ne leve que par tiers, & par quart ſeulement à la ſerge de Minorque: ajoutez que la trame eſt beaucoup plus fournie dans celle-ci que dans les autres; les trois fils contre un la repouſſent en-deſſus; & comme le fil qui enſerre la trame à l'endroit de l'étoffe n'eſt jamais deux pas de

Digitized by Google

ſuite le même, mais le plus proche de celui-ci, il en réſulte une cannelure diagonale, renflée par la trame ordinairement triple, virée, mouillée & chaſſée avec force. Cette cannelure eſt plus ou moins nette, mieux ou moins bien marquée, ſuivant l'uni de la filature, & le plus ou moins de fineſſe du fil. La chaîne fine, double & très-torſe, & la trame filée très-ouverte & légérement virée, ſont les premieres conditions pour faire une bonne ſerge de Minorque.

QUELQUES fabricans ne tiſſent cette étoffe qu'à trame double, quelques-uns même qu'à trame ſeche: alors il en entre moins; & comme elle ſurmonte fort à l'endroit les fils de la chaîne qui la preſſent en-deſſous, elle eſt bientôt coupée pas ceux-ci, faute de leur oppoſer une conſiſtance qui réſiſte à cet effort. Nous fabriquons toujours en blanc la ſerge de Minorque, ainſi que la plupart de nos petites étoffes croiſées, pour les teindre en pieces, de ſorte que la couleur eſt toujours une; mais dans l'étranger, & ſur-tout en Saxe, on en fabrique beaucoup en couleurs variées en chaîne & en trame: ce qui tranche par piquures rapprochées & ſuivies en direction diagonale, ſuivant l'effet de la croiſure. Ces variations, lorſqu'on y oppoſe des couleurs aſſorties avec goût, font un effet aſſez piquant.

## §. IV.

### *De la calmande.*

LA *calmande* eſt une étoffe connue & réglémentée d'ancienne date; elle s'eſt ſoutenue avec un accroiſſement continuel, parce qu'on la varie à volonté, qu'elle eſt applicable à une infinité d'uſages, & d'un très-bon ſervice. On en fabrique beaucoup en blanc, en uni, & à côtes, pour teindre en pieces. Il s'en fait auſſi une très-grande quantité de rayées en diverſes couleurs, & à fleurs de différens deſſins.

LE *pas* de la calmande eſt préciſément celui du ſatin. On ſe ſert également de cinq lames & de cinq marches, dont l'une de celles-ci, foulée, fait lever réguliérement quatre de celles-là à la fois, lorſqu'il n'en baiſſe qu'une. En conſidérant cette marche, on reconnaîtra que les quatre fils qui levent, dominent la trame chacun quatre duites de ſuite, toujours en-avant, quoique toujours parallélement, mais diagonalement; de maniere qu'au premier pas, les quatre premiers fils levant, le cinquieme baiſſe; au ſecond, les deuxieme, troiſieme, quatrieme & cinquieme levent, le premier baiſſe; au troiſieme, les troiſieme, quatrieme, cinquieme & premier levent, le deuxieme baiſſe, & ainſi de ſuite. Il en réſulte une flotté de la part des fils de la chaîne, qui forme le ſatiné de l'étoffe; & dans le fait, la calmande n'eſt qu'un ſatin en laine.

Digitized by Google

Mais en travaillant cette étoffe, comme on l'indique ici, il arriverait qu'il n'y aurait jamais qu'un cinquieme de la chaîne en-deſſous lorſqu'on ouvre le tiſſu, & toujours par fils ſéparés de la diſtance des quatre qui ſe trouveraient en même tems en-deſſus. Cette partie de chaine ſerait trop faible pour réſiſter au frottement continuel de la navette, d'un certain poids, & qu'elle ſupporterait en entier: on tourne donc la chaîne ſens-deſſus-deſſous; ou, ce qui eſt la même choſe, on diſpoſe les pieces de l'*armure*, ou l'on fait le *jumellage* en ſens contraire; & la calmande ſe travaille à l'envers.

Tout ceci eſt dit pour les calmandes unies. A l'égard de celles à côtes, dont il ſe fabrique conſidérablement depuis quelque tems, on conçoit que le paſſage des fils & le jeu des lames ne doivent plus être les mêmes, mais que les côtes n'étant qu'une alternative d'endroit & d'envers, la *rentreture* doit alterner d'abord pour produire cet effet; ce qui ſera encore expliqué à l'article des marches. Ces côtes ſont ordinairement de largeur égale entr'elles, & de diſtance égale à cette largeur; alors l'étoffe n'a point d'envers, car tout eſt ſemblable de l'un & de l'autre côté. Elles peuvent être inégales, ainſi que leur diſtance: ce n'eſt plus une étoffe abſolument ſans envers; & l'endroit eſt toujous cenſé être le côté où il y a le plus de ſatiné, celui où les côtes un peu en relief, eu égard au fond, ſont plus larges que leurs intervalles.

On fabrique la calmande en blanc, unie, ou à côtes le plus ordinairement, ſur la largeur de demi-aune un douzieme. On en diſtingue la qualité par le nombre des fils en chaîne, indiqué par le nombre des barres qu'on fait avec des fils en couleur, placés ſur une partie de la largeur, près de la liſiere & du chef. Celles dites *deux barres*, ſont compoſées de deux mille fils en chaîne; les *trois barres*, de deux mille trois cents; les *quatre barres*, de deux mille ſix cents; les *cinq barres*, de deux mille huit cents; les *ſix barres*, de trois mille; & les *ſept barres*, qui eſt la qualité ſupérieure, de trois mille deux cents; chaque fil double & retors; & la trame ſimple, filée moins torſe, fine proportionnément à la chaîne, employée mouillée & tiſſée ferme.

Les calmandes de premiere qualité ſont déjà très-blanches en comparaiſon des communes, quoique les unes & les autres ſoient également fabriquées en écru, étant deſtinées le plus ſouvent, ou à reſter en blanc, ou à être teintes en couleurs fines, & beaucoup en couleurs claires. On choiſit les matieres les plus nettes & les plus blanches naturellement; & en conſéquence, les laines de Flandre, jaunies par le défaut de parcage, n'y ſont pas très-propres. On ſe ſert donc ordinairement, pour ces premieres qualités, de laine de Hollande. Les autres ſont très-convenables à la compoſition

Digitized by Google

de cette étoffe, quant à la fineſſe & à la force. On les emploie avec ſuccès dans les qualités moyennes & inférieures, qui plus biſes d'abord, ſe décruent & s'apprêtent ſuivant les procédés qu'on indiquera enſuite.

Quoiqu'il ſe faſſe une très-grande quantité de calmandes en écru, il s'en fait beaucoup plus encore de teintes, rayées en couleurs variées de toutes ſortes d'échantillons. Celles-ci ne different en rien des autres quant à la fabrication; mais elles ſont ordinairement de matieres plus communes, & preſque toujours de largeur plus étroite, comme de ſix à ſept ſeiziemes, & de neuf cents, mille, à douze cents fils en chaîne.

Le centre de fabrication en France de la calmande, eſt la Flandre, & particuliérement Roubais & ſes environs: on en fabrique cependant en Picardie, mais plus généralement dans le commun, toujours en écru, & jamais de rayées. On n'y fait pas non plus de calmandes à fleurs; variétés dont il ſe fabrique prodigieuſement, ainſi que des autres, à Berlin, & ſur-tout en Angleterre. Le fond de l'étoffe des calmandes fleuries, ſe fait de même que les calmandes ordinaires: le deſſin s'exécute en outre au moyen de la tire: mais ce n'eſt pas ici le lieu de parler de cette maniere d'opérer; on en traitera ailleurs. Je m'en tiendrai, pour le moment, à dire que la calmande à fleurs, & celle rayée de toutes couleurs, font une partie conſidérable de cette immenſe quantité d'étoffes de petit lainage, que les Anglais fabriquent dans les plus baſſes largeurs, depuis treize à quatorze pouces, juſqu'à dix-huit ou vingt, & dont ils font un commerce prodigieux dans le monde entier.

Je ne puis m'empêcher de répéter à cette occaſion, ce que j'obſervais dans un mémoire à mon retour d'Allemagne, après avoir paſſé à Francfort & à Leipſick en tems de foire. Les étoffes raſes étaient en ſi grande quantité dans ces deux villes, qu'entaſſées, on en aurait pu former des montagnes: la plupart étaient en contravention à nos réglemens, ſoit par les largeurs ſi peu conſidérables, que beaucoup ne ſemblaient propres qu'à faire des ceintures, ſoit dans le nombre des fils, moindre d'un tiers ou d'un quart, proportionnément à leur largeur, de ce qui nous eſt preſcris dans les mêmes eſpeces. Ces marchandiſes arrivent en très-grande quantité: elles ſe diſperſent de même. La conſommation en eſt prodigieuſe, & il ſemble le plus ſouvent n'y en avoir pas aſſez. Eh bien! on n'y en voyait pas une piece des fabriques de France Je ne voudrais que cet exemple, pour prouver combien ſont dangereux à l'induſtrie & pernicieux au commerce, la plupart de nos réglemens de fabrique.

§. V.

Digitized by Google

## §. V.

### *De la prunelle.*

CETTE petite étoffe, de nouvelle invention & d'un excellent uſage, a déjà ſouffert diverſes révolutions dans ſa fabrication & dans ſon commerce; mais elle ſe ſoutient, & l'on en conſomme toujours beaucoup. Sa chaîne eſt compoſée de deux fils de Turcoing ſuperfins, doublés, & fortement retors enſemble; & ſa trame, d'une ſoie de Languedoc ou de Piémont organcinée, doublée, & virée en trois, quatre ou cinq fils, ſuivant ſa groſſeur: ce qui forme ſix, huit ou dix brins. Le nombre des fils en chaîne eſt de deux mille à deux mille quatre cents, ſur la largeur de vingt pouces.

ON jugera de la fineſſe des matieres propres à fabriquer la prunelle, lorſqu'on ſaura que le poids d'une chaîne fine de quarante à quarante-cinq aunes ne doit pas excéder onze livres: celui de la ſoie en trame eſt d'une livre & demie à deux livres. Cette ſoie s'emploie de toutes les manieres, *crue*, *décruée*, ou *greſe-blanche*. On en a fait en couleur, travaillées en ſoie teinte: on fait aujourd'hui généralement en écru celles qu'on veut en couleur unie, à l'exception des gris, & des autres couleurs, dont les procédés pour la teinture en ſoie ſont différens de ceux pour la teinture en laine. A l'égard des rayées, dont on fait beaucoup auſſi, on en teint les matieres avant de les employer.

ON fait quelquefois des prunelles à chaîne, de laine de pays, de la plus belle filature qu'on puiſſe trouver; mais la laine de Hollande ſe montre dans cette comparaiſon avec toute ſa ſupériorité. La chaîne de cette derniere laine reſte à peu près dans ſa longueur après la fabrication & les apprêts; tandis que la laine de pays, quelque bien choiſie qu'elle ſoit, s'accourcit d'une aune à une aune & demie. Une chaîne de ſoixante aunes ne donne guere que cinquante-huit à cinquante-huit aunes & demie d'étoffe, l'une & l'autre ſuppoſée également tenue au pied. La laine de Hollande, plus fine, plus liſſe, plus longue, eſt ſuſceptible d'un meilleur peignage: elle ſe dilate plus aiſément; ſes fibres ſe détachent, s'étendent, s'alongent davantage. La nôtre plus ſeche, plus dure, plus courte, caſſerait plutôt que de ſe prêter à une pareille extenſion.

POUR donner en même tems autant de force & plus de fineſſe à la prunelle, on a eſſayé d'en faire la chaîne d'un fil de Turcoing ſuperfin, doublé & retors avec une ſoie organcinée; les prunelles fabriquées en laine ſont plus communes, mais elles ſont moins cheres, & d'un bon uſage. Le nombre des fils de la chaîne eſt diminué, ſuivant la qualité, d'un



Digitized by Google

cinquieme ou un ſixieme de celles tramées de ſoie. Elles ſe tiſſent toujours à trame très-fine, double, virée, & le plus ſouvent mouillée. La pratique de tiſſer à trame ſeche eſt mauvaiſe, lorſqu'on fabrique en blanc, & que la chaine eſt fournie en compte. Les duites ne ſauraient s'approcher.

Le travail de la prunelle ſe fait ordinairement avec cinq marches: c'eſt pour une plus grande commodité de l'ouvrier. En conſidérant le plan des marches, & le mouvement que chacune d'elles procure aux lames, on reconnaîtra que la quatrieme foulée fait lever & baiſſer les mêmes lames que la premiere; & la cinquieme, que la deuxieme. Il ſuffirait donc de trois marches; mais un même pied ſerait obligé de *foncer* deux fois de ſuite, ce qu'on nomme ici *brochetter*, & ce qui eſt pénible pour l'ouvrier: mais il faut toujours ſix lames, & ainſi de toutes les autres parties qui concourent à leur jeu.

Il y a peu de différence du travail de la prunelle à celui de la calmande. Celle-ci, comme on l'a vu, s'exécute par quatre fils levés & un baiſſé, ou le contraire, puiſqu'elle ſe fait à l'envers, cinq fils en broche par conſéquent. La prunelle en a ſix, & elle s'exécute par quatre levés & deux baiſſés; elle n'a plus beſoin d'être tiſſée à l'envers, parce que les deux fils de deſſous ont aſſez de force pour ſoutenir la navette. Le paſſage des lames étant égal dans les prunelles comme dans les calmandes unies, il eſt néceſſaire que le nombre des liſſes le ſoit à chaque lame: mais dans les prunelles à côtes, il y a des variations dans l'arrangement par paquets, qui ſe feront ſentir à l'inſpection des marches.

La prunelle eſt l'étoffe raſe en laine la plus jolie & la meilleure qu'on ait faite en France. On en doit l'invention, quant à nous du moins, & la perfection, à M. Joiron Maret. (*a*)

## §. VI.

### *De la turquoiſe.* (*b*)

De toutes les petites étoffes croiſées que je décris, la *turquoiſe* eſt celle

(*a*) On fabrique de très-nouvelle date à Amiens une étoffe ſatinée, qu'on nomme *pruſſienne* ou *ſatin turc*. Cette étoffe, de la largeur de vingt pouces, eſt d'une grande beauté, & ſera d'un excellent uſage, puiſqu'il paſſe en-deſſus les $\frac{6}{7}$ de ſa chaine, très-fournie, & $\frac{1}{7}$ en-deſſous pour l'envers. Je cite encore avec plaiſir M. Joiron Maret, pour la fabriquer ſupérieurement.

(*b*) J'ai mis au rang des étoffes croiſées, la turquoiſe & le baſin, quoique l'une & l'autre ſe faſſe à pas ſimple & ſans croiſure, lorſqu'elle eſt travaillée en uni: mais comme on y forme le plus ſouvent quelques petits deſſins, & qu'ils exigent des pas croiſés, il m'a paru plus convenable de les placer dans cet ordre.

Digitized by Google

qu'on varie le plus dans la fabrication, & chacune d'elles a une dénomination particuliere. On dit donc : *turquoiſe à côtes*, *turquoiſe baracanée*, *guillochée*, *croiſette*, *grande*, *petite*, *double*, *ſimple*, *mille-points*, &c. &c.

On les fabrique généralement en matieres de bonne qualité, filées fin, à fils doubles & retors pour la chaine, ſimples & mouillés pour la trame, avec environ mille fils ſur la largeur de demi-aune. La turquoiſe ſimple s'exécute avec trois marches & quatre lames : celles à deſſins en exigent un nombre proportionné à leur complication, & qu'on trouvera déterminé relativement à l'examen des marches indiquées ci-après nos. 8 & 9.

Cette étoffe, & ainſi de la plupart de celles que je décris, qui ſe fabriquent en écru, & de petite largeur, ſe monte en chaine d'environ ſoixante aunes de longueur, qu'on coupe en deux ou trois pieces, ſuivant les demandes.

## §. VII.

### *Du baſin.*

Le *baſin* tire ſon nom d'une ſorte de toilerie, ou étoffe en fil & coton, cannelée ſur la longueur, & que celle-ci imite fort bien : c'eſt encore une eſpece de turquoiſe qu'on aurait pu nommer tout uniment *turquoiſe baſinée*, ſans en faire une diviſion à part, ſi elle n'eût eu une diſtinction marquée dans le commerce. Il s'en fabrique d'ailleurs beaucoup en couleurs qui, par leur oppoſition, détachent encore mieux la cannelure du fond, ce qui n'arrive jamais à la turquoiſe proprement dite, qui ne ſe fabrique qu'en blanc. Le baſin ſe tiſſe, ainſi que la turquoiſe, toujours à trame ſimple & mouillée, lorſqu'il ſe fabrique en blanc ; & à trame ſeche, lorſqu'il ſe fabrique en couleurs.

## §. VIII.

### *Du grain-d'orge.*

Si la *turquoiſe* eſt de nos petites étoffes celle dont on varie le plus les deſſins, le *grain-d'orge* eſt celle dont les deſſins ſont le plus ſaillans. C'eſt pour y parvenir, qu'on le tiſſe à trame double virée. Le principal mérite de l'étoffe ne conſiſte pas dans ſa fineſſe, on y emploie des matieres ordinaires ; mais dans ſa force, dans ſa réſiſtance, qui lui a acquis ſucceſſivement les noms d'*amen*, d'*éternel*, de *fort-en-diable*, &c. Elle ſoutient mal ces dénominations, lorſqu'on néglige d'en fournir la chaine du nombre convenable de fils, de huit cents, neuf cents à mille, ſuivant la filature, ſur la largeur de demi-aune, & ſi on la tiſſe légérement, l'étant toujours au



Digitized by Google

ſec, ſur-tout ſi c'eſt à trame ſimple, comme cela arrive quelquefois, principalement dans ceux qu'on fabrique en couleurs.

Le nom de *grain-d'orge* lui vient de celui de ſon auteur, & non de celui du deſſin de cette forme, long-tems le ſeul qu'on ait exécuté ſur cette étoffe; mais qu'on varie beaucoup aujourd'hui. On réunit & prolonge ces grains en côtes ſur la largeur, en carreaux, en loſanges, &c. &c. Il ne ſe fabrique qu'en blanc, pour être teint, ou en couleur unie, & ſeulement en gris. Ceux qui ſe font en couleurs variées en chaîne & en trame, pour détacher mieux le deſſin du fond, ſe nomment, *façon* de *Siléſie*, ou tout uniment *ſiléſie*, & forment en cela une nouvelle diviſion.

## §. IX.

### *Du ſiléſie, ou façon de ſiléſie.*

On vient de voir que le *ſiléſie* ne differe du *grain-d'orge* qu'en ce qu'il ſe fabrique à chaîne & à trame de différentes couleurs, & en ce que les deſſins plus variés & ſouvent plus compliqués demandent un autre ordre dans le paſſage des fils, dans le nombre des marches, dans celui des lames, en un mot, dans l'*ambrevage* & le *jumellage*.

Le ſiléſie eſt de nos étoffes croiſées, celle qui conſomme les matieres les plus communes, & l'une de celles qui ſoient à plus bas prix.

La *rentreture* a bien en général une forme déterminée pour chaque eſpece d'étoffes décrites, & auſſi quelquefois la même pour pluſieurs: mais elle varie ſouvent auſſi dans la même eſpece, ce qui dépend de la nature du deſſin. Elle n'eſt même pas toujours déterminée pour tel deſſin; car, comme on peut exécuter différens deſſins ſur la même rentreture, par la ſeule diſpoſition des cordes, d'où réſulte le jeu des lames, on peut quelquefois le varier, en diſpoſant les cordes de maniere à ramener les lames à produire le même effet: tout cela dépend de la facilité que l'ouvrier trouve à exécuter un deſſin, le grand art conſiſtant toujours à ſimplifier l'état de la machine.

## §. X.

### *Du malbouroug.*

Le *malbouroug* eſt de toutes les étoffes croiſées la plus compliquée, celle dont l'exécution du deſſin demande le plus grand nombre de marches, & dont le paſſage des lames préſente le plus d'irrégularité. Cette étoffe, qui ſe fait à la marche, reſſemble le plus au ras de Sicile qui ſe fait à la tire,

Digitized by Google

dont la figure d'un côté fait fond de l'autre, & dont l'un eſt toujours formé par la trame, lorſque l'autre l'eſt par la chaîne. Il faut donc qu'il ſoit fabriqué en couleurs, & que celle de la chaîne ſoit différente de celle de la trame.

L'APPRÊT qui convient & qu'on donne ordinairement au malbouroug, eſt le *cati* fortement luſtré : les fils doublés & retors ne ſont donc pas propres à ſa fabrication : on en a déjà inſinué les raiſons à l'article de la tamiſe & ailleurs ; elles ſeront expliquées, lorſqu'on traitera des apprêts. Cependant nos fils de laine courte & ſeche ne ſauraient guere s'employer autrement. Ils ne réſiſteraient pas aux ſecouſſes qu'éprouve une chaîne très-fournie, & qui demande d'être tiſſée fortement. Les laines de Hollande filées à Turcoing s'y emploieraient à fils ſimples avec ſuccès, mais elles ſont très-cheres. C'eſt bien un grand mérite de cette étoffe d'être fabriquée avec de bonnes matieres & ſuſceptibles d'un bel apprêt ; mais, en y ajoutant en outre de la conſiſtance, il la faut établir à bas prix.

ON voit donc encore, relativement à cet objet, de quelle importance il ſerait de remonter à l'amélioration de nos laines, pour les rendre propres aux travaux auxquels pluſieurs nations, & ſur-tout les Anglais, ſe livrent avec tant d'avantage.

ON a auſſi retors un fil de ſoie avec un fil de laine, pour donner plus de fineſſe, & laiſſer autant de force à la chaîne ; mais on a vu dans la tamiſe & dans la prunelle les inconvéniens qui réſultent de cette pratique : ils ſe réuniſſent ici ; & cette ſoie y ajoute un prix de matiere & de main-d'œuvre que le malbouroug ne ſaurait ſupporter. Il faut donc, pour fabriquer cette étoffe convenablement, n'employer dans ſa chaîne que des fils ſimples, d'une filature très-torſe, ou retors enſuite au moulin ; dans lequel cas il aurait fallu avoir l'attention de les filer à corde croiſée. Le nombre de ces fils ſur la largeur de demi-aune, eſt de neuf cents à mille, la trame de matieres de pays, comme celle de la chaîne, également bien choiſie, également filée fin, mais un peu moins torſe, & aſſez rapprochée au tiſſage pour que le nombre des fils de trame ſoit à peu près égal à celui des fils de chaîne.

---

## ARMURES DES MÉTIERS.

ON ne donne ici qu'une trentaine de ces ſortes d'armures, qu'on pourrait encore beaucoup varier ; mais ce nombre ſuffit pour avoir une idée des différences qui ſe rencontrent dans les tiſſus ſimples, croiſés, à carreaux, à côtes & à toutes ſortes de petits deſſins praticables à la marche, & pour faire concevoir le méchaniſme de toutes ces ſortes de métiers.

M. déſigne les marches, qu'on multiplie ſelon le deſſin des étoffes qu'on

Digitized by Google

veut faire; T le talon des marches, ou le point où eſt fixé leur jeu à charniere; L les lames, dont le nombre quelquefois moindre, quelquefois plus grand, ou égal à celui des marches, eſt ſouvent déterminé relativement à ce dernier. F déſigne les fils de la chaine. Les petits points noirs marquent leur paſſage dans les liſſes. Les o marquent l'endroit où ſont attachées les cordes qui correſpondent des marches aux lames par en-haut, & qui les levent lorſqu'on foule la marche correſpondante, tandis que toutes les autres baiſſent, ce qui forme la *foule*. C'eſt de cet arrangement des fils que ſort le deſſin qu'on veut former, ſoit par la trame, ſoit par la chaîne.

### N°. 1. *Planche VIII.* Toile.

La toile ſe fait avec deux marches & deux lames. Les fils ſont paſſés dans les liſſes, alternativement de la premiere à la ſeconde, &c. On foule les marches en commençant toujours par le pied droit, dans l'ordre ſuivant: 1 : 2 &, recommençant; la marche 1 fait lever la lame 2, & la marche 2 la lame 1. Le nombre des liſſes eſt ici égal en chaque lame. Quand il ſe trouvera des lames d'un nombre inégal de liſſes, on le fera remarquer.

### N°. 2. *Planche VIII.* Camelot.

On emploie quatre marches & quatre lames. On foule à la fois 1, 1, qui font lever de même 1, 3. On foule enſuite 2, 2, qui font lever 2, 4. On paſſe quatre fils entre chaque broche du ros ou peigne, ce qui s'appelle *mettre quatre fils en dent*. Le nombre des liſſes de chaque lame eſt égal. Les fils ſont rentrés dans les lames à la ſuite l'un de l'autre : c'eſt pourquoi on fait lever les lames 1, 3, afin qu'il ne ſe rencontre pas une petite cannelure, que les dents du ros occaſionneraient, ſi elles levaient 1, 2, & 3, 4. La *figure* G eſt l'armure du métier de camelot en Allemagne : on foule avec le même pied deux marches à la fois.

### N°. 3. *Planche VIII.* Camelot baracané.

Le camelot baracané ſe fabrique à quatre marches & quatre lames, comme le camelot ſimple. On foule 1, 3 : 2, 4 à la fois. Les lames levent 3, 4 : 1, 2. Le paſſage des fils eſt différent. On paſſe dans la premiere lame, enſuite dans la troiſieme, puis dans la ſeconde, & enfin dans la quatrieme. La raiſon que nous avons donnée du paſſage précédent, eſt confirmée par celui-ci ; car ſi les fils étaient rentrés tout de ſuite, il faudrait que les lames levaſſent auſſi 1, 3 : 2, 4.

Quatre fils en dent.

Digitized by Google

### Nº. 4. *Planche VIII.* Baracan.

Il faut pour le baracan deux marches & quatre lames, qui levent auſſi 1, 2 : 3, 4. On foule 1, & enſuite 2. Les fils ſont paſſés dans les lames 1, 3, 2, 4.

Deux fils en broche.

### Nº. 5. *Planche VIII.* Serge ſans envers.

On peut faire cette étoffe de différentes manieres, avec le même nombre de lames & de marches : on peut auſſi les varier, pourvu qu'on faſſe lever trois fois de ſuite deux lames, l'une à côté de l'autre, & qu'on termine par les deux extrêmes. Voici la maniere d'arranger les cordes, & de faire lever les lames en foulant les marches. Il y a quatre lames & quatre marches. Les fils ſont paſſés de ſuite dans 1, 2, 3, 4. Les o, qui ſont ſur les points de ſection des lignes longitudinales & des tranſverſales, marquent les lames qui levent ; tandis qu'on foule ſur la marche qui y répond, les autres baiſſant en même tems. Ici on ne travaille qu'avec un pied, qui eſt le droit : le gauche reſte appuyé par terre ſur le bord de la foſſe, dans laquelle ſe fait le jeu des marches. On foule 1, qui fait lever les lames 4, 3 : on foule enſuite 2, qui fait lever 3, 2 ; puis 3, qui fait lever 2, 1 ; enfin 4, qui fait lever 1, 4. On recommence à la premiere marche.

Quand on veut faire uſage des deux pieds, on ſe ſert de l'une des deux *figures* A B. Pour la *figure* A, on foule avec le pied droit 1 & 3, & avec le gauche 2, 4, & ainſi pour la *figure* B. On obſerve de fouler les marches ſelon l'ordre des chiffres, pour qu'elles puiſſent faire lever les lames qui y répondent, ſuivant leur indication. Deux fils en dent. La *figure* C eſt encore une autre maniere de paſſer les fils, & de marcher, pour opérer le même effet. On foule 1, 4 : 2, 3 ; il leve 2, 4 : 2, 3 : 1, 3 : 1, 4.

### Nº. 6. *Planche VIII.* Serge de Rome avec un envers.

Cette étoffe ſe fait avec trois lames & trois marches, qui ſe foulent 1, 2, 3, avec un ſeul pied ; les lames levent 3, 2, 1. On voit qu'il doit néceſſairement y avoir une croiſure à l'endroit, formée par la trame, & que la chaîne doit former une toile à l'envers, puiſqu'il n'y a qu'un tiers de la chaîne qui leve, tandis que les deux autres tiers baiſſent.

Les fils ſont paſſés 1, 2, 3 : il y en a deux en dent.

### Nº. 7. *Planche VIII.* Serge de Rome à côtes.

Il faut, pour former la côte qui eſt baracanée, & à pas de toile, lorſque

Digitized by Google

les intervalles ſont croiſés, multiplier le nombre des lames, ſans augmenter la ſomme totale des liſſes, & faire lever trois lames à la fois.

Les fils ſont paſſés dans les liſſes 1, 2, 3 : 1, 2, 3 : 4, 5, 6 : 4, 5, 6, & en recommençant. On voit par cet arrangement qu'il faut laiſſer des intervalles entre les liſſes, puiſqu'il s'en trouve un ſi grand entre les fils paſſés dans celle de la lame 1, & dans celles de la lame 6 : c'eſt ce qu'on n'apperçoit pas d'abord, lorſqu'on veut imiter un deſſin. Pour éviter un examen trop réfléchi, quand le métier eſt monté & les fils paſſés, on élague tout ce qui eſt inutile. S'il reſtait à chaque lame autant de liſſes qu'à celle de la ſerge de Rome, n°. 6, il y en aurait la moitié qui ne ſerviraient pas. Les marches ſe foulent 1, 2, 3, & les lames levent 2, 3, 6 : 1, 3, 5 : 1, 2, 4, & ainſi de ſuite en recommençant.

Deux fils en dent.

### N°. 8. *Planche VIII.* Turquoiſe baracanée.

Comme on veut avoir dans la turquoiſe cette eſpece de cannelure ou raie que les broches du ros forment entre les fils, on les paſſe dans les liſſes 1, 2, 3, 4, & on fait lever les quatre lames deux à deux, par le moyen de deux marches, qu'on foule alternativement, comme à la toile. La marche 1 fait lever 3, 4; & l'autre, 1, 2.

Deux fils en broche.

### N°. 9. *Planche VIII.* Turquoiſe mont-à-loiſir.

Trois marches & quatre lames, les fils paſſés 1, 2, 3, 4. On foule 1, qui fait lever les lames 3, 4 : on foule 3 avec l'autre pied, qui fait lever 1, 4. Le pied droit foule 2, & 1, 2 levent. Le pied gauche refoule 3; enſuite le pied droit retourne à la premiere marche, parce que la marche 3 baiſſe deux fois, tandis que les autres ne baiſſent qu'une fois chacune.

Deux fils en dent.

### N°. 10. *Planche VIII.* Baſin en turquoiſe.

Trois marches & quatre lames, dans leſquelles les fils paſſent 1, 2, 3, 4 : 3, 2, 1 : 2, 3, 4, & ainſi de ſuite; de ſorte que la premiere & la derniere lame ne ſoient garnies que de moitié des liſſes des autres. On foule 1, qui fait lever les lames 3, 4; puis 3, qui fait lever 4, 2; enſuite 2, qui fait lever 3, 1, & on reprend 3 : la courſe eſt finie, la troiſieme marche allant deux fois avec le pied gauche, contre les deux autres une ſeule. Si l'ouvrier n'eſt pas aſſez agile du pied gauche, on le fait commencer par 3, &

Digitized by Google

& il marche alors à deux fois ; mais il faut tranſpoſer l'arrangement des cordes.

On appelle *courſe* le nombre de duites à paſſer pour faire le deſſin. Il y en a ici quatre, quoiqu'il n'y ait que trois marches ; mais l'une d'elles joue deux fois.

Deux fils en broche.

### N°. 11. *Planche VIII.* Baſin varié du précédent.

Il y a trois marches & ſix lames. Les fils ſont paſſés de ſuite 1, 2, 3, 4, 5, 6. On foule comme au précédent 1, 3 : 2, 3. Les lames levent 1, 3, 5 : 4, 5, 6 : 2, 4, 6.

Deux fils en dent.

### N°. 12. *Planche VIII.* Mille-point en turquoiſe.

Quatre marches & ſept lames dans leſquelles les fils paſſent 1, 2, 3, 4, 5, 6. 7 : 6, 5, 4, 3, 2, 1 : 2, 3, 4, 5, 6, 7, &c. On voit par-là comment les liſſes des lames doivent être compaſſées. On foule 1, 4 : 1, 3 : 1, 4 : 1, 3 : 2, 4 : 2, 3 : 2, 4, &c. On peut pouſſer plus loin la courſe, ſuivant la fineſſe de la trame, ou ſelon la longueur qu'on veut donner au deſſin. Les lames levent 1, 2, 6, 7 : 1, 3, 5, 7 : 3, 4, 5, & enfin 2, 4, 6.

Deux fils en broche.

### N°. 13. *Planche VIII.* Prunelle unie.

On pourrait faire la prunelle avec trois lames & trois marches ; mais comme il ſe trouve beaucoup de fils dans la chaine, on met ſix lames & cinq marches. Les fils ſont paſſés 1, 2, 3, 4, 5, 6. On foule 1, 3, 2, 4, 5, & la courſe eſt finie. Les lames levent 2, 3, 5, 6 : 1, 3, 4, 6 : 1, 2, 4, 5 : 2, 3, 5, 6 : 1, 2, 4, 5.

Six fils en broche.

### N°. 14. *Planche VIII.* Prunelle à côtes.

Trois marches & ſix lames. Les fils ſe rentrent 1, 2, 3 : 1, 2, 3 : 1, 2, 3 : 1, 2, 3 : 4, 5, 6 : 4, 5, 6 : 4, 5, 6 : 4, 5, 6, &c. On foule 1, 2, 3. Les lames levent 2, 3, 6 : 1, 3, 5 : 1, 2, 4. On fait auſſi cette étoffe à ſix marches, & à ſix lames, compoſées comme celles ci-deſſus, *fig.* A, & elles levent ainſi, 2, 3, 6 : 1, 3, 5 : 1, 2, 4 : 2, 3, 6 : 1, 3, 5 : 1, 2, 4 : ce qui eſt une répétition.



Digitized by Google

### Nº. 15. *Planche IX.* Calmande unie.

CINQ marches & cinq lames ; les fils rentrés 1, 2, 3, 4, 5. Les lames levent 4, 2, 5, 3, 1 : d'où l'on voit que quatre baiſſent à la fois, tandis qu'il n'y en a qu'une qui leve. Cette étoffe ſe fait à l'envers, & la croiſure de l'endroit ne ſe forme qu'avec la chaine.

Cinq fils en broche.

### Nº. 16. *Planche IX.* Calmande à côtes.

CINQ marches & dix lames. Les fils ſe rentrent 1, 2, 3, 4, 5 : 1, 2, 3, 4, 5 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 : 6, 7, 8, 9, 10 : 6, 7, 8, 9, 10 : & ainſi de ſuite en recommençant. On marche comme au nº. 15, d'un ſeul pied, 1, 2, 3, 4, 5. Les lames levent 2, 3, 4, 5, 10 : 1, 3, 4, 5, 7 : 1, 2, 3, 5, 9 : 1, 2, 3, 4, 6 : 1, 2, 4, 5, 8.

Cinq fils en dent.

### Nº. 17. *Planche IX.* Serge de Minorque.

QUATRE marches & huit lames ; les fils paſſés 1, 2, 3, 4 : 1, 2, 3, 4 : 1, 2, 3, 4 : 5, 6, 7, 8 : 5, 6, 7, 8 : 5, 6, 7, 8 : on foule d'un ſeul pied dans l'ordre ſuivant, 1, 2, 3, 4. Les lames levent 2, 3, 4, 6, 7, 8 : 1, 3, 4, 5, 7, 8 : 1, 2, 4, 5, 6, 8 : 1, 2, 3, 5, 6, 7. L'ouvrier a ici ſix lames à faire lever à la fois, tandis qu'il n'y en a que deux qui baiſſent.

POUR ſa commodité, l'étoffe ſe travaille à l'envers, comme il eſt tracé en A, le nombre des lames, le paſſage des fils, & la marche étant de même. Les lames levent 1, 5 : 2, 6 : 3, 7 : 4, 8.

Quatre fils en broche.

### Nº. 18. *Planche IX.* Grain-d'orge.

HUIT marches & huit lames ; la rentrée des fils, comme à la ſerge de Minorque. On ne foule qu'avec un ſeul pied 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, & en recommençant ; les lames levent 2, 3, 4, 8 : 1, 3, 4, 7 : 1, 2, 4, 6 : 1, 2, 3, 5 : 4, 6, 7, 8 : 3, 5, 7, 8 : 2, 5, 6, 8 : 1, 5, 6, 7.

Quatre fils en broche.

### Nº. 19. *Planche IX.* Barré en grain-d'orge.

HUIT marches & huit lames ; la rentrée comme au nº. 18, ſe marche de même, les lames levent 1, 5 : 2, 6 : 3, 7 : 4, 8 : 1, 2, 3, 5 : 1, 2, 4, 6 : 1, 3, 4, 7 : 2, 3, 4, 8.

Digitized by Google

N°. 20. *Planche IX.* Mille-point cannelé.

QUATRE marches & huit lames : ſe rentrent 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 : 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 : 2, 3, 4 5, 6, 7, 8, &c. On marche à deux pieds, 1 avec le droit, 4 avec le gauche, répétant autant de fois qu'il eſt néceſſaire, pour alonger le point convenablement; enſuite 2, 3, &c. avec les mêmes répétitions. Les lames levent 1, 2, 3, 5, 7 : 4, 6, 8 : 2, 4, 6, 7, 8 : 1, 3, 5.

Deux fils en broche.

N°. 21. *Planche IX.* Mouches & navettes.

HUIT marches & ſix lames : ſe rentrent comme au n°. 20. On marche 1, 8 : 1, 8 : 1, 8 : 1, 8 : 2, 7 : 2, 7 : 3, 6 : 3, 6 : 4, 5 : 4, 5 : 4, 5 : 4, 5, &c. Les lames levent 2, 4, 5, 6 : 1, 3 : 1. 3, 5, 6 : 2, 4 : 1, 2, 4, 6 : 3, 5 : 1, 2, 3, 5 : 4, 6. Le travail ſe fait à deux pieds, le droit foulant les quatre marches à droite, & le gauche les quatre à gauche.

Deux fils en broche.

N°. 22. *Planche IX.* Petite fraiſe de mouche.

HUIT marches & huit lames; les fils paſſés comme aux numeros précédens. On marche 1 & 8, chacun trois fois; 2 & 7 de même; 3 & 6 de même; 4 & 5, cinq à ſix fois chacun. On eſt actuellement au milieu des marches, les deux pieds l'un contre l'autre; on s'en retourne comme on eſt venu, en foulant 3 & 6 trois fois, 2 & 7 de même, & enfin 1 & 8 auſſi trois fois, & l'on revient. Les lames levent 1, 3, 4, 5, 7, 8 : 2, 6 : 1, 3, 5, 6, 7 : 2, 4, 8 : 1, 3, 5, 7, 8 : 2, 4, 6 : 1, 2, 3, 5, 7 : 4, 6, 8.

N°. 23. *Planche IX.* Petite croiſette.

LES marches, les lames & le paſſage ſont comme au n°. 22. Les lames levent 1, 3, 5, 6, 7 : 2, 4, 8 : 1, 3, 5, 7, 8 : 2, 4, 6 : 1, 2, 4, 6, 8 : 3, 5, 7 : 2, 3, 4, 6, 8 : 1, 5, 7.

N°. 24. *Planche IX.* Zigzag cannelé.

HUIT marches, huit lames, les fils rentrés 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, & recommencer. On marche 1, 8 : 2, 7 : 3, 6 : 4, 5. Les lames levent 1, 2, 5, 6, 8 : 3, 4, 7 : 3, 4, 5, 7 : 1, 2, 6, 8 : 2, 3, 4, 5, 8 : 1, 6, 7 : 2, 3, 4, 7 : 1, 5, 6, 8.

N°. 25. *Planche IX.* Croiſette & fraiſe.

NEUF marches & dix lames; la rentrée des fils comme aux numeros 20 & 21. On marche cinq à ſix fois, comme il ſuit : 1, 8 : 1, 9 : 2, 8 : 2, 9 :



Digitized by Google

3, 8: 3, 9: quatre à cinq fois, 4, 8: 4, 9: trois fois, 5, 8: 5, 9: trois fois, 6, 8: 6, 9: trois fois, 7, 8: 7, 9. S'en retourner de la même maniere, en recommençant par 6, 8. Les lames levent, en conſidérant la progreſſion naturelle 1, 2, 3, &c. des marches, 1, 5, 6, 7, 8: 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10: 2, 4, 6, 8, 9, 10: 1, 2, 4, 6, 9, 10: 2, 3, 4, 6, 8, 10: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10: 2, 3, 4, 6, 7, 8: 1, 3, 5, 7, 9: 2, 4, 6, 8, 10.

N°. 26. *Planche IX.* Croiſette ſans envers.

SEIZE marches & dix lames; les fils rentrés comme au n°. 24. On marche 1, 16, quatre ou cinq fois; 2, 15, deux fois; 13, 14, quatre à cinq fois; quatre, 13, chacun deux fois; 5, 12, chacun deux fois; 6, 11, chacun trois ou quatre fois; 7, 10, chacun deux fois; 8, 9, quatre ou cinq fois; revenir à la premiere en travaillant. Les lames levent 2, 4, 5, 6, 7, 8: 1, 3, 9, 10: 1, 3, 5, 6, 7, 9: 2, 4, 8, 10: 2, 4, 6, 8, 9, 10: 1, 3, 5, 7: 1, 3, 5, 7, 9, 10: 2, 4, 6, 8: 3, 4, 5, 6, 7, 9: 1, 2, 8, 10: 2, 4, 5, 6, 8, 10: 1, 3, 7, 9: 1, 2, 3, 5, 7, 9: 4, 6, 8, 10: 1, 2, 4, 6, 8, 10: 3, 5, 7, 9.

N°. 27. *Planche IX.* Siléſie en A V, ou zigzag.

HUIT marches, huit lames; les fils ſont paſſés comme au n°. 26. On marche avec un ſeul pied 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8: puis on recommence par 1. Les lames levent 3, 4, 5, 8: 2, 3, 4, 7: 1, 2, 3, 6: 1, 2, 5, 8: 1, 4, 7, 8: 3, 6, 7, 8: 2, 5, 6, 7: 1, 4, 5, 6.

Quatre fils en broche.

POUR faire des yeux de perdrix, il ſuffit de marcher de la huitieme à la ſeptieme, puis la ſixieme, la cinquieme, &c.

N°. 28. *Planche X.* Siléſie à bâton rompu.

DIX marches & dix lames; la rentrée des fils comme au n°. 27. On marche comme au même n°. 27, & l'on peut faire des yeux de perdrix avec le même changement. Le deſſin eſt ici plus grand, & il ſe forme un petit bouton qui ne ſe trouve pas dans celui ci-deſſus. Les lames levent 4, 5, 6, 10: 3, 4, 5, 9: 2, 3, 4, 8: 1, 2, 3, 7: 1, 2, 6, 10: 1, 5, 9, 10: 4, 8, 9, 10: 3, 7, 8, 9: 2, 6, 7, 8: 1, 5, 6, 7.

Quatre fils en broche.

N°. 29. *Planche X.* Siléſie ou cœur enflammé.

SEIZE marches & dix lames; les fils rentrés comme au n°. précédent. On ſoule 1, 2, 3, 4, &c. juſqu'à 16. On revient par 15, 14, &c. juſqu'à la premiere. Les lames levent: 1, 2, 5, 6, 8, 9: 1, 2, 4, 7, 10: 1, 2, 3,

Digitized by Google

6, 9, 10: 1, 2, 5, 8, 9, 10: 4, 7, 8, 9: 3, 6, 7, 8, 9: 2, 5, 6, 7, 8: 1, 4, 5, 6, 7: 2, 3, 5, 6, 9, 10: 1, 4, 7, 9, 10: 1, 2, 5, 8, 9, 10: 1, 2, 3, 6, 9, 10: 2, 3, 4, 7: 2, 3, 4, 5, 8: 3, 4, 5, 6, 9: 4, 5, 6, 7, 10.

Trois fils en broche.

### N°. 30. *Planche X.* Bâton rompu.

Dix-ſept marches & dix lames; les fils paſſés comme ci-deſſus. On marche 1, 2, 3, 4, &c. juſqu'à la dix-ſeptieme, & on recommence par la premiere. Les lames levent 1, 4, 5, 6, 7, 10: 4, 5, 6, 9: 3, 4, 5, 8: 2, 3, 4, 7, 10: 1, 2, 3, 6, 9, 10: 1, 2, 5, 8, 9, 10: 1, 4, 7, 8, 9: 3, 6, 7, 8: 1, 4, 5, 6, 7, 10: 2, 5, 6, 7: 3, 6, 7, 8: 1, 4, 7, 8, 9: 1, 2, 5, 8, 9, 10: 1, 2, 3, 6, 9, 10: 2, 3, 4, 7, 10: 3, 4, 5, 8: 1, 4, 5, 6, 7, 10.

### N°. 31. *Planche X.* Malbouroug.

Seize lames & ſeize marches. Les huit premieres lames ſont employées à faire le deſſin, & les huit autres la répétition qui eſt à côté, ce qui eſt diſtingué par des X. On marche 1, 2, 3, 4: 9, 10, 11, 12: 1, 2, 3, 4: 5, 6, 7, 8: 13, 14, 15, 16: 5, 6, 7, 8: 1, 2, 3, 4: 9, 10, 11, 12: 1, 2, 3, 4: 5, 6, 7, 8: 13, 14, 15, 16: 5, 6, 7, 8, pour agrandir le deſſin. Il faut répéter de fouler quatre marche autant de fois qu'on le jugera convenable.

### N°. 32. *Planche X.* Malbouroug.

Vingt-quatre marches, & vingt-quatre lames, les fils paſſés en AV ou en zigzag; marcher 1, 2, 3, &c. juſqu'à 24.

### N°. 33. *Planche X.* Etoffe brochée à chaînons.

On a parlé ci-devant du broché à chaînons, qui s'exécute à la marche, ſur les étoffes à pas ſimple ou croiſé. Il ſe fait ainſi des camelots, des étamines & autres étoffes raſes & ſeches. Les chaînons ſont des parties de chaîne, diſtribuées ſur une ſeconde enſouple placée au-deſſus de celle de la chaîne principale, & paſſée dans d'autres lames que celles qui ſervent à faire le fond. Le plan de l'armure ſuivante donnera l'idée de cette ſorte de travail. Pour l'exécution de ce deſſin, il faut douze marches & dix lames, dont quatre pour fabriquer le fond de l'étoffe, & ſix pour faire la figure. Le marcher eſt 1, 12: 1, 11: 2, 10: 3, 9: 4, 8: 5, 7: 6, 7: 5, 8: 4, 9: 3, 10: 2, 11: 1, 12. Quatre fils en broche, dans les parties où il y a figure, & deux ſeulement où il n'y a que du fond.

Digitized by Google

On voit qu'il n'y a pas de fils de chaînons paſſés dans les lames du broché 1 & 12, afin de pouvoir ſéparer le deſſin, & former une figure détachée. En répétant l'uſage de ces deux marches, on fait cette ſéparation à volonté. Cette étoffe ſe travaille à l'envers ; le flotté de la matiere à brocher ſe trouve en-deſſus, & les o marquent les lames qui baiſſent, pour faire le broché en-deſſous. Il en eſt ainſi du *lancé*, maniere de brocher par une ſeconde trame de couleur, & quelquefois de matiere différente. Cette autre pratique, beaucoup plus commune, & d'un uſage fréquent dans les fabriques de toileries, ne differe de la précédente, qu'en ce que les marches, qui font mouvoir les lames du fond, ne ſont pas les mêmes que celles qui font agir les lames par leſquelles on opere la figure ; & qu'au lieu des fils de chaînons qui ſont paſſés dans celles-ci, ce ſont des fils de la chaîne du fond qui levent ou baiſſent dans un tems différent de celui où ſe fabrique le corps de l'étoffe. La figure du n°. 34, qui eſt le même deſſin que celui du n°. 33, donne l'idée de cette différence.

Dans la fabrication du *lancé*, on ouvre le pas de fond ; on trame ; on ferme le pas ; on foule la marche de la figure ; on lance la matiere du broché ; on rouvre le pas du fond, & ainſi de ſuite ; au lieu qu'au broché à chaînons, le fond & la figure s'exécutent en même tems. Le flotté eſt ſur la largeur au lancé ; il eſt ſur la longueur au broché à chaînons.

### *Moyens de trouver la marche d'une étoffe par l'échantillon.*

Après avoir donné la marche par laquelle on s'éleve de l'idée d'un deſſin à ſon exécution, il n'eſt pas hors de place d'indiquer la méthode de redeſcendre de l'exécution aux élémens, & d'établir les principes qui y conduiſent

Si en tirant un fil de la trame, on apperçoit que les fils de la chaîne levent & baiſſent alternativement, il eſt évident que l'étoffe eſt fabriquée à pas ſimple, que ce ſoit à deux ou quatre marches.

Si à la premiere duite, deux fils de la chaîne, proche l'un de l'autre, levent ou baiſſent à la fois, & qu'à la ſeconde duite il s'en leve ou baiſſe également deux, mais l'un de ceux qui ont levé avec l'un de ceux qui ont baiſſé, & ainſi de ſuite, ce ſera une ſerge ordinaire, & la marche ſera 1 & 2, 2 & 3, 3 & 4, &c. s'il n'y a que quatre marches.

Si quatre fils levent ſur la premiere duite, & qu'un cinquieme baiſſe, & ainſi de ſuite en s'éloignant toujours d'un fil, il y aura cinq lames : elles leveront 1, 2, 3, 4 : 2, 3, 4, 5 : 3, 4, 5, 1 : 4, 5, 1, 2, &c. Ce ſera une calmande, un ſatin.

S'il eſt queſtion d'un petit deſſin, croix, mouche, fraiſe, &c. il faut procéder de même, & fixer les objets de la maniere ſuivante.

Digitized by Google

Tirez ſur le papier pluſieurs lignes droites, paralleles & rapprochées; tirez-en d'autres qui coupent les premieres à angles droits. Les unes repréſenteront les marches du métier, & les autres les lames. Dégagez un fil de la trame des fils défilés de la chaine. Si le premier fil de chaine eſt par-deſſus le fil de trame, marquez un o ſur le premier point de ſection de la premiere colonne, qui annonce que ce fil a levé lorſque l'ouvrier a foulé la marche. Si le ſecond fil de chaîne eſt par-deſſous le fil de trame, ne marquez rien: celui-ci baiſſait, tandis que le premier levait, & ainſi de ſuite, juſqu'à ce que vous rencontriez une colonne ſemblable à la premiere; ce qui indique que le deſſin eſt fini quant à ſa largeur.

A l'égard de ſa longueur, ſuppoſez une étoffe figurée telle que le Malbouroug du nº. 32, & poſez ſur les ſections de la prochaine ligne longitudinale & de toutes les tranſverſales, des o qui indiquent tous les fils de la chaine qui levent, ceux qui ſurmontent la trame; continuez ainſi, juſqu'à ce qu'un nouveau fil indique une répétition exacte d'élévation & d'abaiſſement des mêmes fils de chaine. Une nouvelle colonne, ſemblable à une précédente, annonce l'achevement du deſſin; & ſoit qu'elle ſoit longitudinale, ſoit qu'elle ſoit tranſverſale, il la faut retrancher.

La rentrée des fils eſt déterminée par la nature de la croiſure du deſſin; toujours du même côté, s'il en eſt ainſi de la croiſure; ou en A V, ſi elle eſt en zigzag. S'il eſt queſtion d'une étoffe à côtes, il faut doubler le nombre des lames employées pour une étoffe croiſée unie, & rentrer moitié en-deſſus, & moitié en-deſſous; puiſque les côtes, comme on l'a déjà obſervé, ne ſont qu'une ſuite alternative d'endroits & d'envers, qui s'exécutent en même tems de chaque côté.

Il eſt auſſi un moyen d'exécuter un petit deſſin quelconque qu'on aurait ſeulement ſur papier: celui de le raver en long & en large, & la maniere du papier à deſſin. Comme les étoffes figurées uniquement par la chaine & par la trame, ne préſentent que l'un pour le fond, & l'autre pour la figure, n'importe lequel, il ſuffit de ſavoir que l'envers offre toujours le contraire de l'endroit, c'eſt-à-dire, la chaîne oppoſée à la trame, ou la trame à la chaîne, & que toutes les parties correſpondantes du deſſin ſe raſſemblent de part & d'autre. Si l'on ſuit un fil de la chaine, en conſidérant le fond de l'étoffe, là où ce fil diſparaît pluſieurs pas de ſuite, commence la figure; & là où il reparaît dominant, elle eſt achevée.

Il en eſt ainſi de toutes les raies paralleles à la premiere, qui repréſentent les fils de la chaîne. La trame à ſon tour prédominera où le deſſin ſera tracé, & l'on multipliera les points de croiſure en raiſon inverſe de cette prédominance marquée par le plus ou le moins de plein de la figure ſur le fond. Si elle couvre beaucoup, ce ſera un pas de ſatin. Ce ſera un pas plus

Digitized by Google

allongé encore, ſi elle forme du flotté : je veux dire que la trame flottera, ſi la figure ne paraît point piquée : ſes fils ne ſeront point arrêtés par ceux de la chaîne. Si au contraire la figure eſt raſe, qu'elle couvre peu le fond, il faudra ſerrer la croiſure, la faire ſur des pas plus rapprochés : la figure ſera fréquemment piquée.

On peut donc uſer de tous les deſſins qu'on rencontre, où & comme on les trouve. On peut en former auſſi à l'infini, & avec une très-grande facilité. Il n'y a qu'à voir dans les mémoires de l'académie des ſciences, année 1704, combien le P. Sébaſtien Truchet a tiré de combinaiſons de ſimples carreaux mi-partis en deux couleurs par une ligne diagonale. Il en a préſenté trente deſſins différens : il en avait formé cent ; on peut en trouver mille.

L'ART

Digitized by Google

# L'ART
## DU FABRICANT
## D'ÉTOFFES EN LAINES.

### SECONDE PARTIE.

VAINEMENT fabriquerait-on les étoffes dans la derniere perfection, ſi on ne les aſſujettit enſuite à un apprêt convenable à chaque eſpece : elles perdent leur plus grand mérite, celui de flatter l'œil du conſommateur, & de nourrir une idée de luxe en ſe montrant avec éclat. La partie des apprêts eſt très-variée, très-variable encore, & plus ſuſceptible qu'aucune autre de s'étendre & d'être perfectionnée. Je vais indiquer les procédés d'uſage pour chaque ſorte d'étoffes : il reſtera ſans doute beaucoup de petites pratiques à ſuppléer ; mais comme elles different conſidérablement, attendu que chacun a les ſiennes, je m'en tiendrai aux méthodes générales.

LES étoffes ſe fabriquent, ou en matieres teintes avant ou après la filature, ou en matieres écrues, pour être teintes en pieces. Les apprêts, qui varient beaucoup dans les différentes eſpeces, different plus encore dans l'un & l'autre cas. La premiere attention à avoir à l'égard des étoffes fabriquées en blanc, eſt qu'elles ſoient parfaitement dégraiſſées avant la teinture & les apprêts. La graiſſe reſſort & s'étend à la teinture ; elle ternit les couleurs, & tache l'étoffe ; elle reſſort, & tache autrement encore à la chaleur des apprêts ; elle gâte les cartons à la preſſe, & les cartons gâtent les nouvelles étoffes dans l'apprêt deſquelles on les emploie. Les ſerges d'Aumale, celles de Blicourt, & quelques autres étoffes fabriquées à la campagne, ſont les plus ſujettes à cet inconvénient, par l'uſage où ſont les ouvriers de graiſſer les ros avec de l'huile de la lampe, & de travailler mal-proprement.

AUSSI faut-il employer à leur égard des agens propres à abſorber ou à ſe combiner avec les parties graſſes ; de maniere qu'en chaſſant les uns de l'étoffe, on la purge en même tems des autres. Il faut ſouvent beaucoup de travail pour détremper & extraire les matieres graſſes, durcies dans les étoffes ; & ce genre de travail eſt ſuſceptible d'un très-grand inconvénient,



Digitized by Google

relativement à certains genres d'apprêts auxquels on les deſtine ; il détord les fils ; il en dilate les parties ; il les incorpore les unes aux autres ; il foule l'étoffe enfin. Si la ſerge d'Aumale ou de Blicourt eſt deſtinée à l'impreſſion, il n'en eſt que mieux qu'elle ſoit foulée, elle ſerait trop ſeche autrement : mais ſi elle doit avoir du grain, on ſent combien tous ces effets y ſeraient contraires ; ils ne le ſont pas moins à ce qu'elle acquiere du luſtre & de la fermeté : ce n'eſt qu'un fil tors diſtinct & écraſé qui peut lui procurer l'un & l'autre. Cependant, lorſqu'une étoffe eſt très-mal fabriquée, encore vaut-il mieux en rapprocher les fils, en couvrir les défauts par le foulage, que de les laiſſer paraître. Il faut donc dégraiſſer les étoffes ſans les fouler : on y procede de différentes manieres. Celle uſitée à la campagne opere rarement l'effet complet, & preſque jamais ſans inconvénient : on eſt toujours obligé, lorſqu'il eſt queſtion de couleurs claires & de blancs blanchis, de faire un nouveau dégraiſſage. Elle conſiſte à prendre de la terre graſſe, telle qu'elle ſe préſente aux ouvriers peu intelligens qui tiennent les moulins, à la détremper, à la verſer en plus ou moins grande quantité dans la pile, & à y faire battre l'étoffe juſqu'à ce qu'elle leur paraiſſe dégraiſſée : alors on lui donne l'eau en plein ; on la retire ; on la rend au fabricant, qui la fait ſécher, & elle eſt miſe dans le commerce.

Je dis qu'on rend les étoffes mouillées au fabricant, & il eſt bon que celui-ci exige qu'elles ſoient ainſi, parce que les foulonniers les étendent & les roulent même autour des arbres pour les faire ſécher ; & lorſque ce ſont des chênes, des frênes, & même des pommiers ou poiriers, les étoffes s'y tachent d'une teinture qu'il eſt très-difficile de faire diſparaître.

Je ne dis rien des dangers d'employer de la terre mal choiſie, mal paſſée, peu détrempée, mêlée de gravois. Les étoffes en ſont rapées, & l'on voit la bourre qui s'en détache remplir les atteliers dont je parle. Un moyen plus efficace eſt de faire ce travail à l'urine ſeule, ou mêlée avec un peu de fiente de cochon, ou de crotin de mouton. Ce fluide gras & viſqueux pénetre, détrempe la matiere, & forme aiſément une nouvelle combinaiſon avec les corps gras & huileux qu'il rencontre. On fait d'abord un léger foulage, ſeulement pour en bien imbiber l'étoffe, qu'on laiſſe ainſi s'échauffer autant de tems qu'il eſt néceſſaire pour que la fermentation qui s'y établit agiſſe fortement ſur les matieres graſſes, ſans nuire aux parties conſtituantes de l'étoffe, auxquelles elles adherent. Ce tems eſt de huit, dix, douze heures en été, dix-huit, vingt, vingt-quatre en hiver. On remet l'étoffe dans la pile avec la premiere matiere dont elle eſt imbue, & on l'y travaille un inſtant : on lâche la pile, & on la lave en pleine eau. Au lieu d'urine ſeule, ou mêlée avec les ingrédiens qu'on vient d'indiquer, ſouvent on n'emploie que le ſavon en petite doſe, mais toujours avec la chaleur dont il eſt fait mention : l'eau chaude même y ſerait favorable dans certains cas. Le dégraiſſage

Digitized by Google

s'opere très-bien avec un bain de ſurge, c'eſt-à-dire, avec de l'eau dans laquelle on a dégraiſſé de la laine en toiſon non lavée avant la tonte : c'eſt ainſi qu'on en uſe à l'égard des ſerges de Saint-Lo, en les foulant aux pieds dans de grandes auges de bois creuſées en forme cylindrique. Mais la maniere la plus ſimple, ſouvent applicable, la moins en uſage en France, faute d'y être connue, de dégraiſſer parfaitement toutes ſortes d'étoffes ſans les durcir, ſans en altérer les couleurs, ſi elles ſont teintes, qui les diſpoſe à aſpirer la teinture & à bien réfléchir les couleurs ſi elles ne le ſont pas, c'eſt de mettre du ſon dans la pile; de l'employer en plus ou moins grande quantité, avec peu d'eau d'abord, qu'on fait tiédir, ſuivant le beſoin.

C'EST ainſi qu'on en uſe en Allemagne & ailleurs dans pluſieurs manufactures de draperies; que les dégraiſſeurs nettoient la plupart des habits, non ſans quelque ſecret, pour ſe faire payer cher une opération qui ne coûte preſque rien : de même qu'ils levent les taches les plus invétérées, les matieres les plus incorporées & durcies avec l'étoffe, celles même qui réſiſtent le plus à la terre à foulon, comme le cambouis, &c. avec du jaune d'œuf délayé ſur la tache, & qui, en frottant, forme une écume ſavonneuſe qui s'unit à la graiſſe, dont on purge ainſi, en lavant, les étoffes de quelque matiere qu'elles ſoient, ſans plus d'altération des couleurs que l'eau pure n'eſt capable d'en produire.

POUR le dégraiſſage ſimple, il faut des pilons fort légers; ceux des moulins ordinaires y ſont peu propres. Lorſqu'on n'a pas un courant d'eau pour les faire mouvoir, il ſuffit de deux chevrons de trois à quatre pouces d'écarriſſage, formant un chaſſis de quinze, dix-huit à vingt pouces de large, ſoutenu par des traverſes, terminé au-bas par une traverſe un peu plus longue & plus forte, & ſuſpendu verticalement à une planche ou des perches paſſées entre les poutres du toit, & formant reſſort : on place deſſous une auge de bois; & un ouvrier, en appuyant de la main, fait jouer cette ſorte de pilon dans l'auge avec une grande facilité. En donnant de l'inclinaiſon à l'auge, elle fera l'effet de la pile : l'étoffe y tournera également. Lorſque l'étoffe eſt bien dégraiſſée & dégorgée en riviere, on la ſeche, on la grille, & on la met en teinture. Si elle eſt deſtinée au blanc blanchi, il convient qu'elle ſoit grillée avant le dégrais. Dans tous les cas, il conviendrait mieux de commencer par l'opération du grillage : mais les ouvriers prétendent que l'étoffe eſt alors plus difficile à dégraiſſer; que la graiſſe plus recuite, plus deſſéchée, ſe détache avec plus de peine. Cette prétention eſt très-fauſſe, ſur-tout ſi l'on procede au dégraiſſage, l'étoffe étant encore chaude du grillage. Les pores de la matiere ſont ouverts; la graiſſe a commencé d'entrer en diſſolution; elle ſe combine plus aiſément avec la terre ou le ſavon, & elle s'échappe plus promptement que d'aucune autre maniere. Ainſi donc,



Digitized by Google

pour procéder au blanc fin, on donne un léger foulage d'une ſeconde eau de ſavon; on y laiſſe tremper l'étoffe pendant quelque tems; on la lave bien; on donne une nouvelle eau d'un premier bain de ſavon: il n'en eſt que mieux dans l'un & l'autre cas qu'elle ſoit un peu chaude, ainſi que l'eau dans laquelle on la lave bien au ſortir de ce dernier ſavon; on la dégorge en riviere; on la laiſſe égoutter quelque tems ſur le chevalet; on la paſſe au bleu, fleur d'indigo, qu'on délaye en petite quantité dans de l'eau claire; on la fait égoutter une bonne heure, & on la met au ſoufre pendant cinq à ſix.

Au ſortir du ſoufroir, on la lave en riviere; on la met au blanc d'Eſpagne, & en même tems au bleu, qu'on délaye l'un & l'autre enſemble dans l'eau claire: on la met au ſoufre une ſeconde fois; on la lave dans une légere eau de ſavon, & on la fait ſécher; puis on la paſſe à l'étendoir ou corroi, & de là à la calandre ou à la preſſe, ou à l'un & à l'autre, ſuivant ſa nature.

Quoiqu'on puiſſe en uſer ainſi pour toutes les ſortes d'étoffes, & que ce ſoit la maniere dont on les blanchiſſe le mieux, il s'en faut qu'elle ſoit le plus pratiquée: ce n'eſt point là le blanc ordinaire, pour lequel on ſe contente de ſoufrer l'étoffe en premier lieu, même ſeche, quelque mal ſouvent qu'elle ſoit dégraiſſée; de la mettre enſuite au blanc de craie, de la laver, battre & bien dégorger en riviere; de la paſſer, ou de ne la point paſſer au bleu; de la faire ſécher au grand air; de la mettre de nouveau au ſoufrage, & définitivement de la laver dans une légere eau de ſavon, pour lui ôter l'odeur pénétrante & dégoûtante du ſoufre. Il n'eſt pas d'agent plus actif pour blanchir les étoffes, que l'acide vitriolique évaporé par la combuſtion du ſoufre: il ronge les couleurs, & détruit toute eſpece de teinture interpoſée ſur la laine; mais indépendamment de l'odeur déſagréable qu'il lui donne, il la rend âpre & rude au toucher: ce n'eſt que par les bains de ſavon qu'on lui donne de la douceur; elle en acquiert d'autant plus qu'elle y eſt trempée & travaillée plus long-tems; & le dernier bain de ſavon lui reſtitue ce que le dernier ſoufrage lui avait enlevé.

Je ne crois pas qu'il ſoit néceſſaire de décrire l'eſpece d'étuve dans laquelle ſe fait l'opération du ſoufrage; c'eſt tout uniment une chambre bien cloſe, dans laquelle ſont des perches de bois, miſes en travers dans le haut, auxquelles ſont paſſées des unes aux autres les étoffes par plis pendans juſqu'en-bas, & où l'on introduit du ſoufre allumé dans un vaſe de terre, un plat.

On ne conſidere point le dégraiſſage comme faiſant partie du travail des apprêteurs: leurs fonctions commencent au débouilli des étoffes, & toutes celles dont il eſt queſtion, dans cet art y ſont ſujettes, excepté les différentes ſortes d'étamines de la fabrique d'Amiens, dont l'apprêt eſt particulier à ces ſortes d'étoffes. On peut y joindre les tamiſes, qu'il eſt fort inutile de dé-

Digitized by Google

bouillir, attendu que le principal mérite de l'apprêt de cette étoffe eſt bien plus encore de lui donner de la fermeté & du luſtre que de la douceur.

J'AI dit cependant qu'il convenait de griller les étoffes, ou d'en raſer le poil avant toute autre opération ; mais il n'y a pas long-tems qu'on fait celle-cí, & elle ne convient qu'aux étoffes raſes, ſoit qu'on leur donne un apprêt mat ou brillant, & nullement aux étoffes à grains, comme le camelot, le baracan, &c. Le grillage ſe fait à la plaque, ou ſur un corroi ou étendoir : méchanique du plus grand uſage dans toutes les ſortes d'apprêts, & qui conſiſte en un aſſemblage très-ſolide de quatre piliers verticaux, à hauteur d'appui, par des traverſes horizontales qui les uniſſent haut & bas. Aux deux extrêmités, & au deſſous du plan ſupérieur & horizontal que forme ce cadre, ſont des entailles & des ſupports deſtinés à recevoir les rouleaux de bois ſur leſquels s'enroule & ſe déroule l'étoffe. Pluſieurs autres cylindres & barres de bois & de fer, quelques-uns mobiles ſur leur axe, les autres fixes, ſont diſtribués en travers de ce cadre, à des hauteurs différentes, pour que l'étoffe paſſe alternativement deſſus & deſſous les unes & les autres, & que par la réſiſtance qu'elle trouve dans ces frottemens, elle ſe dépliſſe & s'étende parfaitement. S'il eſt queſtion de corroyer l'étoffe telle qu'elle doit l'être dans les circonſtances qu'on indiquera, il faut ajouter deux barres de fer, poſées horizontalement près du ſol, pour ſupporter une poële de feu de charbon très-ardent, ſur lequel ſe paſſe & repaſſe quelquefois l'étoffe.

SI l'on ne veut que la griller, en raſer le poil à l'eſprit de vin, on place une petite auge en gouttiere demi-cylindrique, de cuivre étamé, & remplie de la liqueur, un peu en-avant, très-près & au-deſſus d'un rouleau mobile, qu'on tourne, recule ou approche ſuivant le beſoin, ſur lequel paſſe l'étoffe ſans s'y enrouler. La flamme de l'eſprit de vin brûle très-bien le poil de cette maniere : on pourrait y adapter une broſſe qui le relevât avant, & une autre, ou une barre de fer un peu tranchante, pour nettoyer en même tems l'étoffe des bulbes criſpées des poils brûlés. Pour donner le mouvement au corroi, & faire paſſer l'étoffe du cylindre qui en eſt chargé ſur un autre, il faut adapter celui-ci dans l'axe d'une roue dentée qui s'engrene dans une lanterne, à laquelle l'ouvrier, au moyen de la manivelle, donne un mouvement qu'il peut faciliter & régler par un balancier.

### *Débouilli des étoffes.*

ON les enroule fortement ſur un rouleau de bois blanc, de trois à quatre pouces de diametre, au corroi & à froid ; on les enveloppe d'une triple toile ; & l'on place ainſi autant de rouleaux, verticalement, près les uns des

Digitized by Google

autres, dans une chaudiere remplie d'eau de riviere, qu'on a eu la précaution de faire bouillir & d'écumer. On les laiſſe bouillir pendant une heure & demie; & on s'en tient là, ſi ce ſont des étoffes légeres, faciles à pénétrer, comme les ſerges d'Aumale, celles de Blicourt, les camelots à teindre, &c. Mais les ſerges de Rome, de Minorque, les calmandes, les prunelles, les baſins à côtes, les grains d'orge & autres étoffes chargées de matieres, & d'une fabrication ſerrée, veulent être bouillies une ſeconde fois. On les change de rouleau, les parties les plus intérieures ſe trouvent en-deſſus; & par cette nouvelle opération, toutes ſont également pénétrées. On a ſoin de faire bouillir les premieres, celles des étoffes qu'on deſtine aux couleurs noire, brune, bleu de roi, verd de Saxe, parce que la crudité de l'eau des premiers bains les noircit toujours un peu. On paſſe les dernieres, celles pour les couleurs claires & vives. Au ſortir de ce bain, on les laiſſe refroidir ſur le rouleau même, & on les livre ainſi, pour être miſes en teinture. Je dis qu'il faut les laiſſer refroidir; mais j'ajoute qu'il ne faut les laiſſer ainſi ſur le rouleau, que le tems néceſſaire pour opérer ce refroidiſſement; car elles paſſeraient bientôt à une nouvelle chaleur de fermentation qui les gâterait, ſur-tout ſi elles étaient empilées ou appuyées les unes ſur les autres. A l'égard des étoffes fabriquées en couleur, on a beaucoup varié dans la maniere de les apprêter. On bouillait le camelot comme on vient de l'indiquer; mais on l'a mêlangé, ou compoſé en entier, de couleurs ſi délicates, de nuances ſi légeres, déterminées par le goût du tems, qu'on a eu raiſon de craindre l'effet du bouilli. Les uns le trempent à l'eau chaude, d'autres à l'eau tiede; ceux-ci ſeulement à l'eau froide; ceux-là ne font que l'aſperger. Quand on le mouille en plein, comme il eſt d'uſage général, on le poſe enſuite ſur une liſiere; peu après on le poſe ſur l'autre; & lorſqu'on le juge par-tout également pénétré, & que l'eau en eſt égouttée, on le fait ſécher; puis encore moite, on le paſſe au corroi ſur le braſier ardent; il y prend du corps par la dilatation de ſes parties; il s'y nourrit même, ſi l'on n'abuſe pas de la facilité de lui donner une extenſion qui briſe le reſſort de la matiere & dégrade l'étoffe, ou qui la tiraillant outre meſure par parties inégales, ſuivant la diſpoſition de ſes fibres, laquelle lui donne plus ou moins de facilité à ſe détendre, la fait ſe raccourcir & friper de toutes parts, lorſque l'humidité, dilatant de nouveau ces parties contraintes par la preſſion, leur laiſſe la faculté de réagir ſur elles-mêmes. Cette miſérable pratique, qui ne peut être fondée que ſur une mal-adroite cupidité, ajoute un nouvel inconvénient, ou plutôt une nouvelle dégradation au camelot; elle lui ôte le grain, qui eſt le mérite principal de cette étoffe; elle lui fait perdre de ſa largeur, en raiſon de l'extenſion forcée qu'on lui donne ſur la longueur. Et ainſi, pour obtenir le prix de

Digitized by Google

quelques aunes d'étoffes de plus, on mécontente un correſpondant, qui reçoit des reproches & ſe voit abandonné des conſommateurs; on acquiert une mauvaiſe réputation, & l'on manque de gagner légitimement au centuple de ce qu'on réaliſe par la fraude. A Lintz, au lieu du braſier ardent, on fait paſſer l'étoffe ſur un cylindre creux, en cuivre, de huit pouces de diametre, dans lequel on met des boulons de fer rouge. De cette maniere, la chaleur eſt plus égale, elle deſſeche moins l'étoffe, & l'opération eſt moins ſujette aux accidens; mais elle eſt en général peu grainée. Il eſt eſſentiel de viſiter, avant le débouilli ou le bain quelconque, les camelots & autres étoffes fabriquées en couleurs, pour en ôter les taches que les ouvriers peuvent y avoir faites en les travaillant. On enleve ces taches avec de la craie de Briançon pulvériſée, à l'aide d'un fer chaud, & d'un papier brouillard interpoſé. On emploierait le ſavon de Gènes avec ſuccès, ſi les couleurs pouvaient en ſupporter l'action. Après l'opération du corroi à chaud & ſerré, on laiſſe ainſi l'étoffe ſur le rouleau pendant vingt-quatre heures, ou plus; on la porte à la calandre, où elle eſt remiſe de nouveau ſur un rouleau de quatre à cinq pouces de diametre; on en arrête le dernier bout avec du fil ſur les liſieres même, & on la met ſous la calandre, qui ne ſaurait être trop chargée, de même que les étoffes trop ſerrées ſur le rouleau, pour ſoutenir l'effort du poids conſidérable qui les comprime. Elle n'écraſe cependant pas le grain, mais elle le roule en différens ſens, & adoucit l'étoffe. On donne ainſi autant de tours de calandre qu'on les juge néceſſaires pour produire cet effet.

Dès que la piece commence à s'ébouler, on la retire de deſſous la calandre, on la déroule; & ſi elle n'eſt pas aſſez calandrée, on la remonte ſur le rouleau, & on la travaille de nouveau autant de fois qu'il eſt néceſſaire. Si on ne la retirait pas auſſi-tôt, il s'y formerait des plis & un tiraillement qui en défordonnerait le tiſſu, qui la couperait, la déchirerait enfin.

Il eſt peu d'étoffes à qui la calandre ſoit très-propre pour dernier apprêt, & qu'il ne ſoit beaucoup mieux de preſſer enſuite. Le corroi à chaud, à feu nu, durcit toujours la laine; il ſerait mieux, dans tous les cas, de le faire à froid, l'étoffe un peu humide, pour la bien étendre & en effacer les plis; c'eſt de la preſſe qu'on doit attendre de la fermeté, du luſtre, & en même tems de la douceur. La chaleur, qui s'inſinue lentement dans l'étoffe, qui ſe diſſipe de même après y être reſtée long-tems, eſt ſeule capable de produire tous ces effets. Le cylindre peut donner du luſtre, mais ce n'eſt qu'en écraſant la matiere, qu'en alongeant l'étoffe & la détériorant, loin de lui donner du corps. Le baracan, qui eſt une étoffe plus ſerrée, plus dure que le camelot, doit ſe traiter différemment. Au ſortir du métier, on l'étend ſur un banc de tondeurs, on en releve le poil avec une vieille carde, & on

Digitized by Google

le coupe avec des forces de la même maniere qu'on tond les draps. En Angleterre & en Allemagne, on ne tond pas le baracan, on le brûle: on a tenté cette opération en France; mais on s'eſt apperçu que lorſque la filature & la fabrication n'étaient pas bien égales, les imperfections s'en découvraient davantage; on a cru d'ailleurs qu'elle le rendait plus ſec, & l'on a généralement repris l'uſage de le tondre. On le fait paſſer de là aux *épointeuſes*, *épotoyeuſes*, *nopeuſes*, pour en tirer avec les pinces ou avec la pointe dont elles ſont armées, toutes les ordures, les nœuds, les bouillons qui s'y rencontrent. Le nopage doit avoir lieu à l'égard de toutes les étoffes qui doivent être miſes en preſſe ou paſſées au cylindre, à moins qu'elles ne ſoient actuellement, ou deſtinées à des couleurs noire, brun foncé, bleu de roi, & autres très-rembrunies; autrement les bouillons qui s'étendent à la chaleur, les pailles & autres ordures noirciſſent & font tache. On foule enſuite le baracan à la terre graſſe; on s'en tiendrait à un ſimple revicage, s'il ſuffiſait pour le purger de la graiſſe & des ordures qu'il peut contenir. On le corroie pour l'étendre & le tenir en largeur, & on le fait bouillir dans la chaudiere ſur le rouleau, comme il a été dit précédemment, pendant deux heures; au bout duquel tems on retire le rouleau, on le met debout dans un coin de l'attelier, & on l'y laiſſe juſqu'à ce que l'étoffe ſoit refroidie. On obſerve, lorſqu'on met pluſieurs rouleaux dans la chaudiere, que les couleurs des différentes pieces, dont il peut s'échapper quelques parties dans le bain, ne s'alterent ou ne ſe terniſſent point les unes les autres. On revique encore l'étoffe, on la rebout, également très-ſerrée, avec l'attention de mettre ſur le rouleau, en-deſſous, la partie qui était en-deſſus au premier bouilliſſage; on la repaſſe au corroi à chaud, on la met à la calandre, & définitivement à la preſſe.

La baracan d'Amiens, beaucoup plus gros, plus fort; plus dur encore que le précédent, qui ſe fabrique en blanc pour être teint en piece, & qui ſe conſomme principalement en Normandie & en Bretagne, en capotes à l'uſage du peuple; ce baracan, dis-je, ſe débout deux fois ſucceſſivement, en le changeant de rouleau; on le fait reviquer, & teindre enſuite. Après la teinture, avant qu'il ſoit parfaitement ſec, on l'aſperge d'une eau chaude, dans laquelle on a fait diſſoudre une petite quantité de colle forte d'Angleterre; on le corroie à chaud; on en poſe cinq à ſix pieces à côté, & croiſées les unes ſur les autres, ſur une chaudiere d'eau pure, qu'on fait bouillir. On couvre le tout d'une étoffe groſſiere; la vapeur pénetre les étoffes, elle étend la colle; après quatre à cinq heures on les leve, on les fait ſécher, & l'apprêt eſt fini. D'autres font ſimplement diſſoudre de la gomme arabique dans de l'eau chaude; ils y trempent ce baracan, ils le font ſécher, & le corroient. Son grand mérite, aux yeux du conſommateur, eſt d'avoir beaucoup

Digitized by Google

beaucoup de fermeté, ſans être trop dur ni caſſant. Les Anglais font bouillir ſur les buhots ou bobines, les fils de la chaîne du baracan, avant de l'ourdir; mais ils n'évitent pas par-là le gripage, auquel il eſt beaucoup plus ſujet que le nôtre: il eſt auſſi plus ſec, plus ſujet à ſe couper & à ſe graiſſer, ſans doute parce qu'ils ne le reviquent pas & ne le débouillent pas, comme nous le faiſons; opérations qui lui donnent toute la douceur dont il eſt ſuſceptible. Si les baracans anglais ſont ordinairement plus grainés, plus brillans, plus unis, que la cannelure en ſoit plus nette, c'eſt uniquement à la qualité de leurs matieres qu'ils doivent cette ſupériorité; & nous ne leur cédons rien à cet égard en ce qui eſt de pure induſtrie.

Nous avons obſervé qu'il eſt inutile de faire bouillir la tamiſe, & nous en avons dit les raiſons; ce ſont les mêmes qui rendent inutile la calandre pour ſon apprêt. On fabrique toujours la tamiſe en blanc, parce que la maniere de la griller pour ſubir l'apprêt anglais (maniere propre à beaucoup d'autres étoffes & apprêts ſupérieurs à tous les autres) ternirait la plupart des couleurs. On s'en tient à leur égard à les corroyer au ſec & à froid après la teinture, & à les preſſer. Il en eſt de même de toutes les étoffes croiſées & fabriquées en blanc, avec quelques différences, qu'on va expliquer, pour certaines eſpeces. Ces différences n'ont point lieu pour les ſerges d'Aumale, ni pour celles de Blicourt, qui, après la teinture, ſe corroient également à froid, & ſe preſſent enſuite. La prunelle ſe corroie à chaud, & ſe calandre ſeulement. La calmande ſe corroie à chaud, & ſe preſſe enſuite. Les turquoiſes, les ſerges de Rome, de Minorque, doubles croiſées, &c. ſe corroient & ſe preſſent. A l'égard du grain d'orge, du baſin à côtes, & même de toutes les étoffes figurées en blanc, & qu'on cylindre mal-adroitement quelquefois, puiſqu'on détruit par-là l'effet du deſſin relevé, en l'écraſant entiérement, on devrait ſe contenter de les corroyer, ou de les preſſer dans le goût des étoffes grainées, en adouciſſant & luſtrant le grain ſans le détruire. Si l'on pouvait admettre l'effet du cylindre comme favorable à quelque ſorte d'étoffe, ce ſerait ſeulement ſur les filéſies, peaux de poule, malbourougs & autres petites étoffes de figures coloriées, qui tranchent avec le fond; mais en toute circonſtance la preſſe eſt toujours préférable.

### *De la preſſe.*

L'OPÉRATION de la preſſe eſt eſſentielle dans les apprêts: je ne dirai pas qu'elle l'eſt plus qu'une autre, parce que toutes les opérations ſe tiennent, & qu'il ſuffit d'une d'entr'elles mal faite, pour faire manquer toutes les autres. Chacun a ſa petite pratique, & tous en font un grand ſecret. Les uns humectent un peu les étoffes avant de les preſſer; quelques-uns



Digitized by Google

même n'y mettent rien, & les preſſent ſeches. On les plie par feuillets, lorſqu'elles ſont bien étendues par le corroi, & qu'il a produit ſur elles l'effet de la rame ſur les draps. On y met des cartons à l'endroit & à l'envers; les plus vieux ici, & les plus nouveaux là: les plus fins, les plus durs, les plus liſſes & les plus brillans pour les étoffes glacées, afin qu'ils réagiſſent ſur elles, & qu'ils n'en ſoient pas atteints; d'infiniment plus mous & ſans luſtre pour les étoffes dont le grain doit ſe conſerver, ſe nourrir même, & ſe luſtrer en pénétrant dans le carton. On ſait que pour les premieres il faut une très-grande chaleur & une tres-forte preſſion: il faut l'une & l'autre moindre dans le ſecond cas.

On range en pile ſous la preſſe les étoffes cartonnées; on en met de vingt-cinq à trente pieces de trente aunes les unes ſur les autres, en interpoſant à chacune, formant la baſe, & couvrant la pile d'une plaque de fer forgé ou battu, de trois à quatre lignes d'épaiſſeur, & chaude preſqu'au rouge. On tempere l'effet trop violent de la grande chaleur des plaques ſur les étoffes, en les en ſéparant par une planche & quelques gros cartons: il ſerait mieux qu'elles euſſent un degré de chaleur tel que l'on ne fût point obligé d'y mettre ces planches. On ſerre la preſſe avec un levier paſſé dans une lanterne adaptée au bas de la vis, ou dans un trou qui y eſt percé à deſſein: quelquefois on y ajoute un cabeſtan, ou autre méchanique de ce genre. On laiſſe ainſi les étoffes ſous le repos de la preſſe pendant douze à quinze heures: il ſerait mieux de les y laiſſer refroidir entiérement. On les rechange, c'eſt-à-dire, qu'on les replie & qu'on les cartonne de nouveau; de maniere que le pli du feuillet formé par le bord du carton, ſe trouve placé entre les cartons même, pour y être applati, preſſé & luſtré comme les autres parties: on les preſſe une ſeconde fois, en procédant comme à la premiere. Si les cartons ont été faits avec des chiffons broyés ſous des maillets garnis de fer, qu'il s'en ſoit détaché quelques paillettes, que la pâte n'en ſoit pas bien purgée, & qu'il s'en retrouve quelques-unes ſur les cartons, ce qui arrive fréquemment, il faut éviter avec grand ſoin d'employer ceux-ci dans les couleurs roſe, écarlate, cramoiſi, &c. L'acide nitreux, qui entre dans la compoſition de ces couleurs, décompoſerait le fer, & tacherait les étoffes ſans remede: il faudrait les mettre en noir.

*Mémoire demandé par l'adminiſtration, ſur les apprêts des étamines du Mans.*

Au ſortir du métier, on porte l'étamine au bureau de fabrique, pour y recevoir le plomb; elle paſſe de là chez le dégraiſſeur, pour y être purgée de ſa graiſſe. Avant de parler de cette opération, je vais décrire la compoſition du bain qu'on y emploie, & les uſtenſiles dont on ſe ſert.

Digitized by Google

### *Compoſition du bain.*

Ce bain eſt compoſé de leſſive neuve & de leſſive vieille, par parties égales. La leſſive neuve ſe fait dans une chaudiere contenant environ quatre à cinq cents pintes ; (*a*) on la remplit d'eau ; on allume le feu ſous la chaudiere ; on la chauffe juſqu'au bouillon ; on y met environ dix boiſſeaux (*b*) de cendre ; on la fait bouillir pendant quatre heures, puis on la laiſſe dépoſer ; on vuide enſuite cette leſſive dans une ſeconde chaudiere, dans une troiſieme, enfin dans une quatrieme, en laiſſant toujours dépoſer dans chacune, pour qu'elle ſoit bien clarifiée.

La leſſive vieille ou bourgeoiſe, eſt celle qu'on achete chez les particuliers qui font la leſſive, & qui la vendent quatre ſous la ſeille ou ſeau contenant quatorze à quinze pintes. Il y a dans l'attelier une chaudiere contenant environ vingt ſeaux, ſous laquelle il y a toujours un feu modéré ; on remplit cette chaudiere de leſſive, moitié vieille, moitié neuve : on y met quatre à cinq livres de ſavon noir, & un morceau de ſavon blanc d'une livre ou d'une livre & demie, pour adoucir le bain ; & à meſure qu'on conſomme du bain, on remet de la leſſive & du ſavon à proportion. Il entre communément deux livres de ſavon noir, & deux livres de ſavon blanc par piece d'étamine, tant pour la dégraiſſer que pour la dégorger au moulin, en ſuppoſant toutefois qu'on ne ſoit pas obligé de la repaſſer.

### *Uſtenſiles.*

Le vaiſſeau avec lequel on verſe la leſſive dans la piece, eſt un petit ſeau à anſe de bois, qui peut contenir trois à quatre pintes.

La table ſur laquelle eſt dépoſée la piece pour être dégraiſſée, eſt longue, garnie d'un rebord, élevée de vingt-deux pouces, & un peu inclinée vers un bout qui ſe termine en bec, pour conduire le bain qui ſort de la piece dans une ſeille placée au-deſſous, afin qu'il ne ſoit pas perdu ; & quand elle eſt pleine, on la revuide dans la chaudiere.

Le battoir a quatorze pouces de long, un pied de large, trois pouces d'épaiſſeur du côté du manche, & va en diminuant vers le bout, qui n'a que deux pouces. Le manche a à peu près dix-huit pouces de long. Ce battoir peſe de dix-huit à vingt-quatre livres.

Le dégraiſſeur a devant lui, en forme & de la largeur d'un tablier, une planche, dans le milieu de laquelle il y a une piece de bois rapportée, qui eſt aſſez épaiſſe & creuſe dans le milieu ; & après chaque coup de battoir, le

(*a*) Trois pintes du Mans font quatre pintes de Paris.
(*b*) Le boiſſeau du Mans peſe trente livres.



Digitized by Google

bout du manche vient répondre dans le trou, ce qui donne la facilité de l'enlever en formant un arcboutant.

Il y a auſſi des moulins à eau, dans leſquels on dégraiſſe. L'opération s'y fait comme au battoir: la ſeule différence eſt, qu'au lieu de table on poſe la piece ſur une cuve plate, un peu inclinée en-devant, percée à un coin pour que la leſſive qui ſort aille s'y rendre, & coule par un bec dans la ſeille qui eſt au-deſſous. Un arbre tournant fait lever alternativement deux pilons poſés perpendiculairement, & dont le bout eſt en forme de battoir. L'opération ſe fait également bien par l'un comme par l'autre, plus vite cependant au moulin; mais il eſt ſujet à beaucoup d'inconvéniens, comme les grandes eaux, la ſéchereſſe, les réparations fréquentes & conſidérables.

Le moulin à dégorger eſt conſtruit comme tous les autres moulins à foulon: c'eſt une cuve de deux pieds deux pouces en carré & profondeur, dans laquelle, par le moyen de l'arbre tournant, viennent frapper deux maillets ou pilons poſés horizontalement.

### *Dégrais.*

Pour dégraiſſer une piece d'étamine, on la plie en deux, puis on la roule de façon que les deux bouts réunis ſe trouvent en-dehors: elle préſente un pied de ſurface, qu'on appelle *carre*; on la met après cela tremper deux ou trois heures dans un baquet plein de vieille leſſive dégourdie, reſte du dernier bain, lequel ſe trouve imprégné de ſavon; après quoi le dégraiſſeur poſe la piece debout ſur une liſiere, verſe dedans plein le petit ſeau de bain, la remet ſur ſon plat, lui donne ſept à huit coups de battoir alternativement ſur une moitié, & ſur l'autre, la largeur du battoir ne faiſant guere plus de la moitié de l'étamine; puis il la remet debout ſur l'autre liſiere, verſe également dedans la petite ſeille pleine de bain, & la bat, après avoir changé la carre ou ſurface: il recommence juſqu'à dix ou douze fois cette opération; il déroule après cela la piece, pour la rouler dans l'autre ſens, & remettre en-dedans ce qui était en-deſſus; il recommence encore dix ou douze fois la même opération, & la piece eſt dégraiſſée.

### *Dégorgement en blanc.*

On la porte enſuite au moulin à dégorger; on met quatre à cinq pieces dans la cuve; on arroſe toujours ces pieces avec une eau de ſavon blanc: il en faut une livre environ par piece; on les fait tourner ainſi trois ou quatre heures à l'eau de ſavon, & demi-heure ou trois quarts d'heure à l'eau claire, ce qui ſuffit pour les dégorger.

Digitized by Google

*Étendoirs.*

On les met après cela aux étendoirs : ils ont environ cent ſoixante pieds de long. Ce ſont des poteaux à quatre ou cinq pieds de diſtance les uns des autres, le long deſquels regne, à ſix pieds d'élévation, une traverſe de fer garnie de pluſieurs crochets rivés & tournans. On aſſujettit le bout de la piece dans ſa largeur, à un bâton que l'on attache avec des cordes à ces crochets ; on va enſuite accrocher l'autre bout de la piece monté auſſi ſur un bâton, à la traverſe réguante le long des poteaux de l'autre extrémité de l'étendoir ; de façon qu'elle reſte étendue en l'air dans toute ſa longueur & largeur. On la range ainſi plus ou moins, ſuivant la largeur de l'étendoir, en laiſſant un pied environ entre chaque piece. Le fond de l'étendoir eſt en gazon, afin qu'en cas d'accident les pieces ne puiſſent pas ſe gâter.

*Épreuve.*

La piece ſeche, on la plie & on la reporte au marchand, qui l'éprouve plis par plis, pour juger ſi elle eſt parfaitement dégraiſſée. Cette épreuve ſe fait en poudrant chaque pli avec une terre jaune, très-fine & très-ſeche. Avec le bout des doigts, on frappe dans pluſieurs endroits du pli, puis on le ſecoue. Toutes les places où il a pu s'attacher de la terre, ſont mal dégraiſſées ; on renvoie la piece en ce cas au dégraiſſeur. Si c'eſt d'un bout à l'autre, il eſt obligé de la repaſſer, c'eſt-à-dire, de recommencer toute ſon opération. S'il n'y a que quelques taches, il ſe contente de les frotter avec du ſavon blanc ; puis il verſe quelques petites ſeilles de leſſive, & la rebat au battoir en proportion du beſoin. Le mauvais lavage des laines met quelquefois dans la dure néceſſité de repaſſer juſqu'à trois fois, ce qui fait toujours tort à la qualité de la piece, Dans tous les cas, on ne peut repaſſer une piece en tout ou en partie, qu'on ne ſoit obligé de la rapporter au moulin à dégorger, & de la faire tourner le même tems & avec la même quantité de ſavon.

*Le chardon.*

La piece bien dégraiſſée & bien dégorgée, eſt remiſe entre les mains des chardonneurs. Cette opération ſe fait en paſſant le bout de la piece ſur un rouleau attaché au mur : on la tire huit ou dix tours, avec des chardons vieux, montés, comme par-tout, ſur une croix, & on lui donne trois ou quatre tours de chardons neufs, pour lui procurer ce poil ou duvet dont l'étranger eſt ſi jaloux.

*Débouilli.*

Cette opération faite, on monte la piece bien ferme ſur un rouleau de

Digitized by Google

bois de trois à quatre pouces de diametre, auquel il y a une rainure, dans laquelle on poſe le bout de la piece, & qu'on y contient par le moyen d'une vergue ou verdillon qu'on y fait entrer. Il y a à chaque bout du rouleau un tourillon, l'un deſquels eſt terminé par un dé, dans lequel on rapporte une clef qui ſert de manivelle quand on veut le tourner. On met la piece toute montée ſur ſon rouleau, dans une chaudiere pleine d'eau chaude au point d'y tenir à peine la main; on l'y laiſſe pendant deux heures, après leſquelles on la retire pour la liſer une & ſouvent deux fois, ſuivant le beſoin. Par la façon dont ſe fait cette opération, elle ſe trouve, comme on le verra par la ſuite, remontée ſur un autre rouleau, & on la remet ainſi dans la chaudiere pleine d'eau, au même degré de chaleur; on l'y laiſſe quatre ou cinq heures; on la retire, & on la laiſſe trente-ſix heures ſur le rouleau pour refroidir. Suivant la grandeur de la cuve, on en met une certaine quantité débouillir à la fois. Quand ce ſont des pieces fines pour mettre en couleur, on prend la précaution de les envelopper ſur le rouleau avec une ſerpilliere, pour éviter que la cuve ou quelqu'autre accident puiſſe la tacher.

Cette piece bien refroidie, on la déroule, on la porte toute mouillée au bureau des marchands, pour y recevoir le plomb de *vu pour noir*: elle eſt enſuite remiſe au teinturier, pour être guedée & miſe en noir.

### *Teinture.*

Ces procédés, connus de tout le monde, & exécutés, comme par-tout, à la cuve au paſtel pour le guede, à la couperoſe & à la noix de galle pour la bruniture, n'ont pas beſoin d'être décrits, *ce n'en eſt pas le lieu du moins: on ſe réſerve d'en traiter ailleurs.*

Avant d'entrer dans le détail des opérations qui ſuivent la teinture, je vais expliquer la façon dont ſe pratique le liſage.

### *Liſoir.*

Le liſoir ou dreſſoir eſt un carré de trois pieds & demi de long, ſur deux pieds dix pouces de large, compoſé de quatre poteaux forts, de trois pieds trois pouces de haut, aſſemblés dans le bas par quatre traverſes de deux à trois pouces, & à deux pieds & demi de terre dans le haut, aſſemblés par quatre autres traverſes de cinq à ſix pouces de largeur. Chaque poteau eſt échancré dans le haut, pour recevoir les tourillons des rouleaux qui doivent être poſés à chaque bout du dreſſoir; & dans le milieu du carré long, il y a cinq barres aſſemblées aux traverſes du haut ſur la largeur: elles ont deux

Digitized by Google

pouces de large, & ſont à un demi-pouce environ de diſtance les unes des autres : celle du milieu eſt ronde. A la traverſe d'un des bouts ou derriere du dreſſoir, il y a de chaque côté un corroi d'un pouce & demi de large, à chacun deſquels pend un poids d'environ vingt livres.

*Liſage en blanc.*

POUR liſer une piece d'étamine, on fait entrer les tourillons du rouleau ſur lequel eſt montée la piece, dans les échancrures des poteaux du derriere du dreſſoir, où ſont attachés les corrois, qu'on paſſe par-deſſus chacune des liſieres, pour les contenir au moyen des poids qui ſont au bout ; on prend le bout de l'étamine, qu'on paſſe ſur la premiere, ſous la ſeconde, ſur la troiſieme, ſous la quatrieme, & enfin ſur la cinquieme barre ; on conduit le bout juſqu'au rouleau vuide qui eſt dans les échancrures des poteaux de l'autre extrêmité, au-devant du dreſſoir, & ſur lequel on l'aſſujettit par le moyen de la rainure & du verdillon. Il faut quatre hommes pour liſer une piece : l'un tourne le rouleau de devant pour rouler l'étamine, ce qui déroule en même tems de deſſus l'autre rouleau, derriere lequel eſt un ſecond homme qui contient la piece bien ferme avec ſes deux mains, vu qu'elle ne le ſerait pas ſuffiſamment par les deux corrois ; & pendant ce tems-là, deux autres hommes tiennent les liſieres des étamines, qu'ils tirent chacun de leur côté, à meſure qu'elle paſſe, pour la ramener à ſa laize, & la décriſper en même tems. Dans l'hiver, lorſqu'il fait bien froid, on met dans le milieu du carré, au-deſſous de l'étamine, un réchaud, dans lequel il y a un feu modéré, pour lui donner la facilité de couler ; comme auſſi, vu qu'elle eſt mouillée, pour empêcher qu'elle ne gele & ne ſe caſſe.

JE reviens à la ſuite des opérations.

*Dégorgement en noir.*

LE teinturier, après avoir tiré la piece de la chaudiere, & lui avoir donné l'évent, la lave à la riviere, ce qui s'appelle rincer ; puis il la renvoie au dégraiſſeur, qui la remet au moulin à dégorger, dans lequel elle tourne à l'eau claire pendant environ une heure & demie ; il la roule enſuite comme pour le dégrais, c'eſt-à-dire, ſans rouleau ; il verſe dedans de l'eau chaude, au point d'y tenir la main ; il la bat avec le battoir pendant environ un quart d'heure, en verſant de tems en tems de l'eau chaude, tantôt par une liſiere, tantôt par l'autre, & en changeant la carte, comme il fait pour le dégrais ; & par cette opération il parvient à en faire ſortir le teint, au point qu'elle rend l'eau claire ; après quoi il la remet à l'étendoir.

Digitized by Google

*Epluchement.*

QUAND la piece eſt bien ſeche, des femmes l'épluchent & la nettoient avec des pinces & des verges pareilles à celles dont on ſe ſert pour les draps, à la réſerve que les pinces, au lieu d'être pointues, ont demi-pouce de large. On tire avec ſoin toutes les pailles, ordures, fils de laine, & autres corps étrangers qui peuvent s'y trouver; on la remonte après cela ſur un rouleau, pour la liſer en noir.

*Liſage en noir.*

CETTE opération eſt la même que celle du liſage en blanc, à la réſerve que, comme la piece eſt ſeche, celui qui tourne le rouleau de devant pour remonter la piece, arroſe avec une poignée d'hyſope & de l'eau l'étamine qui eſt dans le carré, pour donner aux liſeurs la facilité de l'étendre & de la décriſper. Cette opération demande beaucoup d'attention pour ramener l'étamine à ſa largeur, & la rendre bien unie.

*Le four.*

LA piece, par l'opération du liſage, ſe trouve toute remontée ſur un rouleau; on l'enveloppe de papiers; on la recouvre enſuite avec une ſerpilliere bien attachée aux deux bouts du rouleau, & on la met ainſi dans un four chaud au même degré que quand on a tiré le pain; on en met une quantité proportionnée à ſa grandeur; on l'y laiſſe cinq heures; on la retire; on la liſe encore une fois; on la remet autant de tems au four; après quoi on la retire, & on la laiſſe trois jours ſur le rouleau pour refroidir.

*La preſſe.*

LES pieces de couleur, au lieu d'être miſes au four, paſſent à la preſſe comme les draps; avec cette différence, que les plaques ſont modérément chaudes, & ſont miſes ſeulement entre de vieux cartons: on les y laiſſe vingt-quatre heures; mais la preſſe ne ſert pas ſouvent dans ce pays-ci, vu que preſque tout ſe fait en noir, par la difficulté de trouver des laines aſſez blanches & aſſez unies pour faire des couleurs.

*Le pliage.*

L'ÉTAMINE ainſi apprêtée, on la plie au bronchoir, qui eſt une traverſe de bois d'une aune, adoſſée au mur, garnie de trois broches, l'une à chaque

Digitized by Google

chaque bout, & l'autre au milieu. Ces broches ſont un peu coudées en remontant, très-longues, fines & pointues, dans leſquelles on enfile d'un bout à l'autre le bord de la liſiere. La piece ſe trouve ainſi pliée & aunée en même tems. On la retire des broches, & on acheve de la plier ſur une table; on la porte au bureau des marchands, pour y recevoir le plomb de contrôle: il ne reſte plus alors qu'à l'appointer.

### *Apprêts des étoffes de Rheims.*

Les burats, buratés, étamines & voiles ſe trempent à l'eau tiede pendant une nuit: on les foule aux pieds, ce qu'on appelle *ſaboter*; on les bat enſuite juſqu'à ce que l'eau en ſorte claire; on les teint, & on les livre mouillés à l'apprêteur. Les petites étoffes qui tendent à draper, comme le ras-de-caſtor, le maroc, le croiſé, ſe foulent à la terre graſſe: quelquefois même on fait ſubir cette opération à l'étamine; du moins on la fait toujours reviquer. Les flanelles, qui ne ſont que de petites ſerges, ſe mettent au foulon & à la rame. On gomme les ras-de-caſtor, maroc, croiſé, les buratés & les étamines rayées, en les aſpergeant avec de l'eau dans laquelle on a fait diſſoudre de la gomme arabique, & qu'on a coulée à travers un linge; on les bat avec un battoir, & on les poſe ſur le feu juſqu'à ce que la gomme les ait pénétrées par-tout, & qu'elles ſoient preſque ſeches; on les met en cartons chauffés à la grille; on les preſſe deux, trois ou quatre fois, ſerrant peu la premiere, afin que l'excédant de la gomme ne ſorte pas par les côtés. Gommer en chaudiere ſerait ſans doute préférable; il faudrait moins de tems, moins de feu pour l'étendage de la gomme, & il ſe ferait plus également: il ſerait beaucoup mieux de n'en point employer.

Jusqu'a ces derniers tems on n'avait connu à Rheims que les preſſes de bois; le ſieur *Foreſt* en a fait monter en fer. Cet apprêteur très-intelligent travaille avec ſuccès à la perfection de ſon art; mais il n'a point encore les apprêts anglais, ſi propres à toutes nos étoffes raſes, ſupérieurs à tout ce qu'on poſſede de pratique en ce genre, & à tout ce que j'ai décrit. Le ſieur Price, Anglais, apprêteur de Londres, & qui nous les a apportés à Amiens, eſt le ſeul qui les exerce, & le ſeul ſans doute en état de les exercer en France. J'avais envie d'en décrire les procédés à la ſuite de ceux des apprêts ordinaires; mais la grande dépenſe dans laquelle a entrainé ce nouvel établiſſement, m'en fait différer encore la publication.

En attendant, je dois prévenir d'une choſe dont dépend entiérement le ſuccès de ce travail, & pour laquelle le gouvernement a fait beaucoup de dépenſes inutiles & de recherches vaines; je veux parler des cartons anglais, dont les procédés ſecrets, en Angleterre même, ſont abſolument



Digitized by Google

inconnus en France. On vient de publier dans un ouvrage imprimé à l'imprimerie royale, des aſſertions les plus capables d'égarer quiconque aurait pu être ſur la voie de découvrir ces procédés. On y dit qu'on vernit ces cartons d'une compoſition, & qu'il réſulte de ce vernis & de cette compoſition, des étoffes ſolides & glacées qui ne s'écraſent plus entre les plis du drap, & que le liſſage des cartons agit plus ſur la compoſition dont on vernit les cartons, que ſur l'étoffe ; & enfin on donne à croire qu'avec un vernis & la liſſe on rendra des cartons propres à l'apprêt des draps : on y avance que tels ſont les principes qu'il faut ſuivre pour avoir des cartons anglais. Ce ſerait induire en erreur, puiſqu'il n'eſt aucune ſorte de vernis qui puiſſe être propre aux cartons ; qu'il n'en eſt aucun, au contraire, que la grande chaleur & la forte preſſion ne rendiſſent nuiſible aux apprêts ; & que l'art de faire ces cartons conſiſte uniquement dans le choix & l'aſſortiment des matieres conſtituantes, & dans la maniere pure & ſimple de les préparer.

L'ÉTAMINE de Rheims, après la teinture, ſe vergette, & s'étend trois à quatre fois au corroi à chaud ; & enſuite on la met *bruire*. Cette opération, dont on a déjà dit quelque choſe, ſe fait ici avec plus de précaution. On expoſe également les rouleaux, chacun chargé d'une piece, à la vapeur de l'eau bouillante d'une chaudiere d'environ ſix pieds ſur huit d'ouverture ; on les couche ſur des barres ou grilles de bois, poſées horizontalement au-deſſus de l'eau ; on place les premiers ſur le même plan, à quelque diſtance les uns des autres ; on forme un ſecond plan de rouleaux qui croiſent ſur les premiers ; on en garnit ainſi le haut de la chaudiere de pluſieurs rangs. On a attention que l'étoffe ne touche point la chaudiere ; on recouvre le tout d'une groſſe toile en pluſieurs doubles ; & par-deſſus, d'un couvercle en cuivre, qui cloſe bien la chaudiere. On a fait bouillir l'eau pendant quelque têms, on laiſſe enſuite tomber le feu ; & les étoffes, après s'être bien pénétrées de la vapeur de l'eau chaude, ſe dilatent autant qu'il eſt poſſible à toutes leurs parties contraintes par la forte preſſion du rouleau. Cet effort ſpontané & de réaction, qui ſe fait dans le repos de la maſſe, long-tems encore après que la premiere cauſe eſt détruite, puiſqu'on les laiſſe dans cette ſituation pendant cinq à ſix heures, & qu'elles ſe refroidiſſent ſur le rouleau, fait que les parties de la ſurface ſe pénetrent, ſe ſerrent les unes dans les autres ; ce qui donne du corps, du grain, de la fermeté & du luſtre à l'étoffe. Cette maniere de bruire une étoffe obvie encore à l'inconvénient du gripage, auquel celle-ci ſerait d'autant plus ſujette, qu'elle n'a pas été débouillie avant la teinture. Mais il eſt à obſerver qu'on ne l'emploie qu'à l'égard de celles de ces étoffes qui ſont teintes en noir, qui eſt la couleur la plus ordinaire : les autres couleurs en ſeraient ou altérées, ou ternies.

Digitized by Google

*Apprêts des étamines, alençons, crépons & autres étoffes de ce genre, qui ſe fabriquent à Amiens.*

La raiſon qui a fait varier dans l'apprêt du camelot, a apporté quelque changement dans celui de ces étoffes. On les lavait, on les battait autrefois en pleine eau, & on les faiſait ſécher. On s'en tient actuellement à les aſperger, à les laiſſer quelque tems en tas, pour qu'elles s'humectent également par-tout. On les luſtre ou corroie à chaud, à pluſieurs repriſes, juſqu'à ce qu'on voie bien ſortir & s'élever la vapeur de l'humidité; on fait aller & venir ainſi la piece, dont on augmente la tenſion, pour la bien étendre, la tenir en largeur, & les liſieres égales, en chargeant les rouleaux de poids qu'on ſuſpend à des cordes paſſées ſur leurs extrémités. Roulées, ſerrées, on couvre chaque piece de ces étoffes de feuilles de papier, & on les met au four. Ce four ou étuve eſt une petite chambre de trois à quatre pieds en quarré, ſur environ ſix pieds d'élévation; elle eſt garnie à pluſieurs étages de barres de bois, ſur leſquelles on poſe horizontalement les rouleaux. On met un feu de charbon, un braſier ardent, ſur le ſol de l'étuve: on retourne les rouleaux, on les change de place & d'étage juſqu'à ce que les pieces ſoient également frappées de la chaleur, que les impreſſions qu'elles en ont reçues ſoient à peu près égales pour toutes. On ferme le four alors, & l'on y laiſſe les étoffes juſqu'au lendemain, plus long-tems ſi l'on veut; mais il faut faire la même opération ſur d'autres. On retire les rouleaux, on les met debout; on y laiſſe l'étoffe ſur ſon repos pendant deux, trois & quatre jours; on la déroule, & on la plie.

Plus la couleur des ſoies employées dans la fabrication des caſtignettes, des alençons, &c. eſt délicate & tendre, plus on eſt en crainte ſur les effets de l'humidité, plus on eſt réſervé à cet égard, c'eſt-à-dire, moins on les mouille. Ces étoffes, plus légeres, moins nerveuſes que le camelot, ſont plus ſuſceptibles encore de s'alonger, de s'altérer au corroi à chaud; il faut bien les étendre, mais il ne faut forcer cette extenſion en aucun cas & à l'égard d'aucune étoffe.

Il eſt des perſonnes qui les font preſſer à la ſuite de cet apprêt: elles acquierent par cette derniere opération toute la fermeté & toute la douceur dont la fineſſe des matieres & la légéreté du tiſſu peuvent les rendre ſuſceptibles.



Digitized by Google

# EXPLICATION DES FIGURES.

## PLANCHE PREMIERE.

### Premiere vignette. *Attelier des détricheurs.*

*FIGURE* 1. CD. Deux ouvriers aſſis devant une table, ſur laquelle ils épluchent de la laine, tenant en main les petites forces pour couper les durillons.

A A A. Grandes caſes où la laine, miſe en toiſon, eſt à portée des ouvriers détricheurs.

*b b b.* Petites caſes ou tas ſur le plancher, où ils la mettent choiſie & ſéparée.

*Fig.* 2. Un homme iſolé, épluchant la laine ſur ſes genoux, comme cela ſe pratique ordinairement, & formant autour de lui pluſieurs tas ſéparés de la laine choiſie.

### Deuxieme vignette. *Attelier des batteurs.*

*Fig.* 3. T. Batteur de laine en travail, frappant alternativement, une baguette levée ou baiſſée.

R. Claie ſur ſon pied & vuide.

*Fig.* 4. S. Ouvrier qui retourne la laine avec ſes baguetes, qui la réunit & la ramaſſe pour l'emporter.

V V V. Fenetres vis-à-vis de chaque claie : celles en face des batteurs ouvertes, l'autre fermée.

### *Bas de la planche.*

F. Force pour *émécher* la laine, ou en couper les durillons.

B B. Baguettes pour la battre.

C C. Corde de la claie.

H H. Claie.

L L. Laçure de la claie, pour la ſerrer à volonté.

## PLANCHE II. Vignette.

Trois ouvriers en travail.

N charge l'un de ſes peignes, tandis que l'autre peigne chauffe ſur le pot à feu.

M tient ſes deux peignes preſque à angle droit, & fait en peignant paſſer ſur l'un la matiere dont l'autre eſt chargé.

Digitized by Google

O tire la laine du peigne placé ſur le crochet fiché dans le poteau P.

V. Vaſe ou pot à feu.

T. Couvercle en tôle.

E. Ecuelle où chauffe la matiere butyreuſe ou oléagineuſe pour oindre la laine.

C. Patte ou broche à vis & crochets.

B A. Barrils où chaque ouvrier met la laine qu'il a à peigner.

F. Filet où le peigneur dépoſe le peignon.

S. Tabouret du quatrieme ouvrier abſent, dont les peignes garnis chauffent en attendant.

D D D. Trois barres, ou longeurs de la laine tirée du peigne en une fois.

B. Boulet ou bouchon fait d'une ou de pluſieurs barres, & en l'état où l'on expédie ou met la laine peignée dans le commerce.

*Détail des uſtenſiles néceſſaires à l'art du peigneur.*

*Fig.* 1. Poteau où eſt fichée la patte *l* & le peigne *f* en l'état convenable, pour en tirer la laine.

*Fig.* 2. Machine à laver la laine, avant, pendant ou après le peignage.

J J. Jumelle de cette charpente, qui doit être ſolidement montée.

C F. Crochets de fer dans leſquels on paſſe la laine pour la tordre au-deſſus du baquet B, dans lequel on vient de la laver.

M. Levier en croix adapté au crochet C, tournant dans la jumelle, avec lequel on tord & exprime la laine lavée.

*Fig.* 3. Levier en croix, armé d'un encliquetage, pour tenir fixe la laine torſe à volonté.

*a.* Vue de cet encliquetage avec le crochet, pour tenir le levier arrêté.

*b.* Crochet à manivelle, qu'on peut ſubſtituer au levier en croix.

*c.* Plaque de fer encaſtrée dans la jumelle, dans l'ouverture de laquelle tourne le crochet à qui elle ſert d'appui.

*f.* Peigne vu en-dedans.

*g.* Peigne vu par le dos.

*h.* Coupe du peigne avec le trou longitudinal & le trou tranſverſal, pour y entrer les deux pointes de la patte.

*i.* Peigne anglais à trois rangs de broches.

*m. n. p. q. r.* Canon, tenailles, lime, aiguille & marteau, tous en fer, pour redreſſer, polir & rendre égales les broches des peignes.

*u.* Coupe du fourneau ou pot-à-feu, pour chauffer les peignes.

*ſ.* Braſier très-peu ardent.

*s.* Couvercle en tôle du pot-à-feu.

*o.* Ecuelle à placer au ſommet du chapiteau.

Digitized by Google

## PLANCHE III.

*Fig.* 1. Fileuſe au petit rouet, à la main & à la quenouille.

*Fig.* 2. Rouet vu d'un autre côté, le fil paſſant des deux ouvertures de la mouquette ſur l'épinglier ou les ailettes, & dans l'ailet, vu plus en grand au point *d* de la *fig.* L, & enfin ſur la bobine.

*Fig.* 3. Rouet pour devider les écheveaux de deſſus la tournette T, & en faire des bobines coniques, pour doubler ou tripler les fils, *fig.* 6.

*Fig.* 4. Aſpe ou petit devidoir calculé de cinq quarts de tour.

Si l'axe A A a quatre arêtes qui s'engrenent dans une roue de vingt dents; l'axe de celle-ci, cinq arêtes dans une roue de quatre-vingt dents, ou le premier axe cinq arêtes, & le ſecond quatre, quatre-vingt tours de l'aſpe en feront faire un complet à la derniere roue, & le marteau tombera ſur la table une fois par chaque révolution de cette roue: ce qui avertit que l'écheveau eſt compoſé de cent aunes de fil.

*Fig.* 5. Rateau où ſont poſées ſix bobines, de celles tirées du rouet après la filature, pour en former autant d'écheveaux à la fois ſur le devidoir.

*Fig.* 6. Trois bobines placées à la fois *q q q*, pour mettre trois fils enſemble avant de les retordre. Ce ſont ces mêmes qui ont été devidés de l'écheveau placé ſur la tournette T, ſur la bobine de la *fig.* 3.

A. Quenouille vuide.

B. Quenouille garnie avec le caſſou O V, arrêté par le mordant N.

C D. Cuirs qui ſoutiennent la broche du rouet.

E. Mouquette.

*v.* Trou par où paſſe le fil en ſortant de la main de la fileuſe.

F. Noix de buis ſur leſquelles paſſe la corde du rouet, & canons d'os qui les ſéparent, pour les ſoutenir & les fixer.

I. Bobine vuide.

H. Bobine garnie.

L. Ailettes avec la bande d'étoffe, & le mordant pour la ſaiſir.

M. Rapprochement de toutes ces parties du rouet.

*p p.* Poupées.

*b b.* Broche ſoutenue par les cuirs C D, & chargée ſucceſſivement de la mouquette, des ailettes, de la bobine, & entre les cuirs, des noix en forme de poulie, & des canons cylindriques qui les ſéparent.

## PLANCHE IV.

*Fig.* 1 & 2. Moulin à retordre les fils, vu en travail de deux côtés oppoſés. L'homme placé en-dehors tourne la manivelle, & donne le jeu à toute

Digitized by Google

la machine : une fille, en-dedans, raccommode les fils à meſure qu'il s'en caſſe.

L'axe de la manivelle eſt commune à deux roues de champ, qui par conſéquent ſont paralleles. La premiere s'engrene en-deſſous, perpendiculairement au tambour S ; la ſeconde *b*, la *tourte*, eſpece de lanterne qu'on change à volonté en d'autres d'un plus ou moins grand diametre, s'engrene en-deſſus dans la roue *c c*, dont l'axe prolongé devient celui de l'aſpe *d d*.

La courroie M ſe croiſe ſur le tambour, & court ſans fin entre les broches pour les faire tourner par le frottement, & les pouliots de rejet qui la ſoutiennent en même tems qu'ils la preſſent légérement & également contre toutes ces broches.

Cette courroie, ſuivant les circonſtances, ſe ſerre ou ſe lâche quelquefois au moyen d'une poulie horizontale placée en *V*, *fig.* 3, qu'on avance ou qu'on recule avec une vis, comme il eſt indiqué dans le texte. Ici c'eſt un rouleau tournant ſur ſon axe, dont la baſe eſt fixée, & le haut mobile dans une mortaiſe, pour l'avancer, le reculer & l'arrêter avec une cheville, *fig.* 4, Z.

L'inclinaiſon de ce rouleau néceſſite une autre cheville qui y eſt implantée au-deſſus de la courroie, pour la maintenir dans ſon niveau. Dans quelques moulins, on ſe ſert d'un poids, pour opérer cette tenſion de la courroie toujours egale.

C C. Banquette qui ſoutient les broches dans leur ſituation verticale, & au-deſſus de laquelle ſont les bobines, dont les fils s'élevent dans la même direction juſqu'au haut du métier en *e*, d'où, paſſant par des anneaux, on les voit converger juſques ſur l'aſpe, & y former des écheveaux paralleles.

*Fig.* 3. Plan du moulin.

A A. Piliers qui en ſoutiennent la charpente.

B B Q R. Intérieur & premiere banquette, dans laquelle, ſur verre ou caillou recouvert & contenu par la piece de bois refendue pour s'y encaſtrer, pivotent les broches garnies des bobines, ainſi que les broches ſervant d'axe aux pouliots.

Les points noirs, ſerrés ſur cette banquette, indiquent la baſe qui porte les bobines ; ceux qui ſont plus écartés, celle de l'axe des pouliots ; & la raie circulaire qui paſſe entre les unes & les autres, la courroie ſans fin qui tourne de R en S T V X, 8 9 8 9.

S. Tambour horizontal.

*a a*. Roue de champ, dans laquelle il s'engrene.

*b*. Tourte dont l'axe eſt le même que celui de la roue précédente.

*c c*. Roue qui s'engrene dans la lanterne *b*, & dont l'axe prolongé forme celui de l'aſpe.

Digitized by Google

*Fig.* 4 & 5. Vues intérieures du moulin de face & par côté. Il eſt inutile de répéter les lettres, qui ſont toutes correſpondantes aux mêmes parties de la *figure* précédente, ou qui indiquent des parties plus développées dans la *figure* ſuivante : mais il faut remarquer la roue iſolée *h h*, qui eſt la même que celle *c c*, vue du côté oppoſé, dont la vis ſert à élever ou baiſſer l'axe de l'aſpe, ſuivant la grandeur du diametre de la tourte ou lanterne, dont on en voit une *b* iſolée, de rechange.

*Fig.* 6. Vue extérieure d'une partie plus développée du moulin.

B B. C C. Banquettes.

M M. Courroie.

N. Point d'appui de l'axe des pouliots.

H. Taſſeau refendu & encaſtré dans la banquette, pour diriger & contenir les broches ſur leur appui.

G. Bobines.

D E. Buhots ou bobines avant qu'elles ſoient garnies.

F F. Bobines ou buhots garnis.

G. Broches qui portent les bobines ſur le moulin.

K. Taſſeau encaſtré, dans lequel tournent les broches.

I. Verre ou caillou ſur quoi elles pivotent.

P. Axe des pouliots O.

## PLANCHE V.

*Fig.* 1. Moulin à ourdir.

A A. Axe dudit moulin.

*c c.* Chevilles ſur leſquelles ſe paſſe & ſe fait la croiſure de la chaîne. Ces chevilles ſont au nombre de trois en-haut, par où commence l'ourdiſſage, en accrochant la chaîne à la premiere, & la croiſant ſur les deux autres. Il n'y a que deux chevilles ſemblables au bas, pour y croiſer de nouveau la chaîne en la repliant ſur elle-même, & augmenter ainſi le nombre des portées autant de fois qu'on fait deſcendre & monter la giette, dont l'anneau ayant réuni les fils en un faiſceau, les diſtribue ainſi par demi-portées.

E E. partie de la chaîne ourdie.

B. Broche de fer qui ſurmonte l'axe A A, ſur laquelle s'enroule la corde B *n p p*, lorſque la giette G G remonte, & d'où elle ſe déroule lorſqu'elle deſcend entre les deux montans du cadre T T. Cette corde eſt fixée en *i*, & paſſe ſucceſſivement ſous la poulie *m*, ſur celle *n*, pour arriver en B.

M. Manivelle du petit axe *a a*.

R. Roue horizontale, adaptée à cet axe, pour faire tourner, au moyen de la corde croiſée *x*, la roue *r* adaptée à l'axe du moulin.

F.

Digitized by Google

F. Fils partant des bobines *b b b*, implantés ſur le cannelier L L L, paſſant alternativement dans les broches percées & entre ces broches du gril de fer, & ſe réuniſſent en un faiſceau au point *o*, dans l'anneau du crochet auſſi de fer, viſſé verticalement ſur la planchette horizontale de la giette, laquelle giette hauſſant & baiſſant, dirige toujours la matiere de maniere à former ſur l'aſpe du moulin une ſuite d'hélices régulieres.

C C. Autre cannelier, très en uſage auſſi dans ces fabriques : les bobines *b b* y ſont poſées horizontalement, & ſe devident verticalement, chaque fil paſſant par un anneau de verre pour reprendre, comme au cannelier précédent, la direction du gril, & celle toujours horizontale du gril à l'aſpe ou moulin.

*Fig.* 2. Chaîne montée dans l'atteliar.

*o o*. Enſouple ſur laquelle la chaîne s'enroule.

V V. *Vautoir* ou rateau dans lequel paſſe la chaîne par demi-portées, à meſure que les hommes *g g* la lâchent.

*h*. Chaîne roulée ſur elle-même.

M. Contre-maître qui dirige le travail en tenant le rateau.

*d*. Ouvrier qui, au moyen d'un levier & avec effort, tourne l'enſouple en treuil, tandis que les ouvriers *g g* la tiennent ferme, & ne la lâchent qu'à meſure qu'elle s'arrange ſur ladite enſouple, ſous la direction du contre-maître.

*f*. Crochet de fer courbé à angle droit, & paſſé carrément dans des boucles *r r*, fichées dans un plateau happé contre le mur aux points *a a a*.

1, 1. Crochet dont le collier eſt à charniere.

2, 2. Crochet à collier ſans charniere.

3, 3. Détendoir ou levier courbé, qu'on emploie auſſi pour tourner l'enſouple.

4, 4. Rateau dans lequel paſſe la chaîne par demi-portées.

5, 5. Rateau ouvert pour le paſſage de ladite chaîne.

6, 6. Enſouple garnie de la chaîne, avec les verguenoirs ou baguettes qui en maintiennent la double croiſure.

7, 7. Coupe des pieces du haut du baudet, qui ſupportent l'enſouple de la chaîne lorſqu'on la monte, *fig.* 3.

*Fig.* 3. Maniere de monter la chaîne des camelots, étendue ſur toute ſa longueur, & tenue par trois, quatre à cinq hommes *g g g*.

B B. Baudet.

*o o*. Enſouple.

V V. Rateau.

M. Contre-maître.



Digitized by Google

E. Levier, & ouvrier qui le fait agir, pour rouler la chaine ſur l'enſouple.

## PLANCHE VI.

*Fig.* 1. Perſpective cavaliere du métier à armure du travail de la petite navette, dont le jeu du haut ſe fait par côté.

A A. Chaſſe.

B B. Créneaux pour élever ou baiſſer la chaſſe au moyen de la corde qui s'y accroche, & qui eſt attachée à la barre de ſuſpenſion.

*d d.* Cordes qui attachent la barre aux épées, & par laquelle la chaſſe eſt ſuſpendue.

*a a.* Créneaux ſur leſquels porte ladite barre.

C C. Ratelier poſé & mobile ſur le haut du métier, au ſommet duquel ſe fait le jeu des bricoteaux D D.

*Fig.* V F. Vue de face du ratelier, dont 2, 2, eſt la broche, ſur laquelle les bricoteaux *y* jouent en baſcule, chacun entre les dents du ratelier.

*Fig.* V C. Les mêmes bricoteaux *x*, *x*, vus de côté ſur la coupe verticale du ratelier, mobiles en *y*.

E. Lames attachées aux bricoteaux en-deſſus, & aux contre-marches en-deſſous.

F. Peigne d'acier.

G. Barre horizontale qui entre dans les dents de la roue I, de l'enſouple de la chaîne qui l'arrête, & ſoutient la chaîne dans ſa tenſion.

H. Enſouple & chaîne ſur laquelle elle eſt roulée.

K. Poitriniere ſur laquelle paſſe l'étoffe fabriquée.

L. Barre mobile, placée en-avant de la poitriniere, pour que l'étoffe paſſe entre l'une & l'autre, & que l'ouvrier ne la comprime pas de ſon corps en s'appuyant dans le travail.

O. *Enſouple*, *enſuple*, ou *enſelle*, ſur laquelle s'enroule l'étoffe à meſure qu'elle eſt fabriquée.

N. Roue dentée en encliquetage, pour rouler & ſerrer l'étoffe ſur ladite enſouple, au moyen des leviers en croix qui y ſont adaptés.

M. Crochets de fer pour tenir l'enſouple à un point fixe, & l'étoffe tendue à volonté.

P. Aiguillettes qui uniſſent & attachent en-deſſous les lames aux contre-marches.

Q. Contre-marches ayant leur point d'appui, paſſées dans une cheville de fer *v*, ſur le côté gauche du métier; poſées en travers du métier, à angle droit au-deſſus des marches, attachées du milieu aux lames, & par l'extrêmité oppoſée au point d'appui, c'eſt-à-dire, du côté droit du métier, aux

Digitized by Google

*longs tirans* R, qui ſont les cordes qui font jouer par côté les bricoteaux.

S. Marches attachées aux contre-marches.

*Fig.* 2. Vue de côté du métier, dont on a ôté tout le bas de l'armure & les longs tirans. Le ratelier C, de face, laiſſe appercevoir la correſpondance des bricoteaux D aux lames E.

*a.* Créneaux ſur leſquels poſe la barre de ſuſpenſion de la chaſſe.

A. Vue de profil de la chaſſe.

F. Peigne.

*c c.* Rainures où paſſe le peigne à couliſſes entre la cape & le ſommier.

*b.* Vis pour ſerrer la cape, & tenir ferme le peigne lorſqu'on l'a mis en place.

*o o o o.* Chaîne & étoffe paſſant de deſſus l'enſouple G dans les lames E, le ros F, ſur la poitriniere K, entre elle & la barre L, pour venir s'enrouler ſur l'enſouple N.

*Fig.* 3. Vue de derriere du métier, où l'on n'a laiſſé que l'enſouple de la chaîne avec ſes bourlets mobiles *b b*, qu'on ſert plus ou moins par les coins *cc cc*, poſée ſur les appuis *a a*, & arrêtée par la barre G, au moyen de la roue dentée I; & le jeu réciproque des contre-marches Q, d'une part aux lames E par les aiguillettes P, & des lames aux bricoteaux D; & de l'autre part, à l'autre extrémité des bricoteaux, au moyen des longs tirans R.

L'extrémité des marches, qui croiſent ſous les contre-marches & qui y ſont attachées, ſe montre aux points *m m m.*

*Fig.* 4. Chaſſe, compoſée du ſommier S O, de la cape C.

*c c c c* indiquent les rainures, dans l'une & l'autre piece, pour le paſſage & l'emboîtement du peigne ou ros.

*b b b b* indiquent les vis pour ſerrer, fixer & contenir le ros.

A A. Epées.

B B. Crumaliere de ſuſpenſion par la corde qui ſe croiſe derriere les épées, recroiſe en-avant ſur la barre, retourne, & vient enfin ſe nouer au point *d.*

T. Barre de traverſe de la chaſſe.

S. Barre de ſuſpenſion.

**. Lames de fer fichées ſous la barre, & qui lui ſervent de ſoutien ſur les créneaux.

## PLANCHE VII.

*Fig.* 1. Métier à camelot travaillant, vu de côté : l'ouvrier pouſſe la chaſſe de la main gauche, foule la marche, & eſt prêt à lancer la navette de la main droite.

A A A A. Piliers du métier très-incliné en-avant.

*c r* & *c r.* Créneaux également inclinés dans le ſens oppoſé; ceux du haut,



Digitized by Google

pour la ſuſpenſion de la chaſſe ; ceux du bas, pour la tenſion des lames.

Les marches ſont fixées & jouent ſur un axe au point S ; elles ſont foulées en *p* ; elles attirent les bilbacs *x x*, par les cordes *q*, qui paſſent dans les trous *b b*, de la barre *o o*.

Les bilbacs font la baſcule ſur le vinaigrier, entre les dents du peigne *y y*, & ſur la broche de fer rond ζ ζ, & attirent les lames E.

L'enſouple de la chaîne *s s*, eſt ſuſpendue en *i i*, arrêtée & tenue par le rateau & l'étendoir *s r*.

Les fils de la chaine paſſent dans les lames E, dans le ros F ; & l'étoffe fabriquée, après avoir paſſé dans la rainure à jour de la poitriniere P, vient s'enrouler ſur l'enſouple *o*, où elle ſe tient tendue au moyen de la roue d'encliquetage N.

Les cordes *d d*, & les chevilles *c c*, ſont pour tendre & tenir les lames plus ou moins en-arriere.

*Fig.* 2. Vue du métier par-derriere.

*Fig.* 3. Vue du métier par-devant, pour montrer ſeulement la ſuſpenſion de la chaſſe H.

C C C C. Piliers de face.

*g g*. Raccourci des barres de longueur & inclinées du métier, ſur leſquelles ſont poſés les créneaux ou crumalieres en talus, pour la ſuſpenſion de la chaſſe.

*c c*. Cordes qui enveloppent les avelots, & attachent les épées à la barre * *.

S. Point où ſont fixées les marches enfilées dans la broche *u u*.

*Fig.* 4. H. Chaſſe avec le ros placé & ſerré entre la cape *b b*, & le ſommier *c c*.

Les épées *a a*, ſont à couliſſe dans la cape, qui s'éleve & s'abaiſſe pour ſortir & replacer le ros : le tout ſuſpendu par la barre * *.

*Fig.* 5. Vinaigrier *x x* bilbacs, faiſant la baſcule ſur la broche de fer rond ζ ζ, entre le peigne *y y*.

*Fig.* 6. Marche-pied E T, avec la crumaliere *c r*, la boite à poulie *b*, & les jutriaux *j*, pour tendre les lames en-deſſous ; les cordes *d* & la cheville *c*, pour les tendre en-ariere.

*b* & *j*. Boite, poulie, & jutriau détachés, vus de face.

P. Poitriniere vue du côté du travail, oppoſé à l'ouvrier. L'étoffe entre par la rainure à jour, reſſort par-deſſous, & va s'enrouler ſur l'enſouple.

S. Enſouple de la chaîne avec ſes cordes de ſuſpenſion ; & la rainure marquée, pour y placer le verdillon & fixer la chaine.

D. Verdier pour contenir les fils de la chaine, avec un fil de fer en-deſſus.

M *m*. Liſſes ſimple & compoſée d'uſage dans les fabriques de Picardie.

E E. Lame, avec l'indication de la ſuſpenſion.

Digitized by Google

T. Temple ouvert & fermé.

*tr.* Rateau & tendoir pour tenir la chaîne bandée.

*r.* Roue d'encliquetage vue de profil.

*rf.* Roue d'encliquetage vue de face, avec ſon crochet.

*m.* Enſouple du travail avec ſa rainure, pour y fixer l'étoffe au moyen du verdillon *k* ou *i*.

R. Havet ou crochet d'acier très-mince, pour paſſer les fils dans le ros lorſqu'ils caſſent.

N*n*. Navette vue de face, & ſa coupe tranſverſale, au lieu de ſa foſſette ou poche.

I. Aiguille *o*. La même aiguille garnie de l'eſpoule, pour être placée dans la poche de la navette.

*r*. Petit reſſort pour contenir l'eſpoule dans la foſſette.

*co*. Corbeille pour mettre les eſpoules ou petites bobines, compoſées du fil de la trame, devidé ſur des canons de roſeau.

E G. Epingle pour tendre les fils qui ont fait cheville au moulin à retordre, ou qui ſe trouvent trop lâches par toute autre raiſon.

P L. Epincette pour éplucher l'étoffe, en tirer les nœuds, les doubles duites, les ordures, &c.

*ba*. Balai de bouleau pour tenir lieu de broſſe, relever le poil, les nœuds, &c. avant l'épluchage.

## PLANCHE VIII, IX & X.

Les armures des métiers expliquent ces planches; il ſuffit de répéter le nom des eſpeces d'étoffes qu'on peut produire par leur moyen.

N°. 1. *Toile*, ou toute étoffe raſe à pas ſimple, dont la chaîne & la trame ſont de fils d'un diametre à peu près égal.

2. *Camelot*, ou étoffe grainée, dont la ſuite des grains forme une cannelure plus ou moins fine, ſuivant les matieres, mais toujours ſenſible ſur la largeur de l'étoffe.

3. *Camelot baracané*, ainſi nommé de ce que la cannelure eſt beaucoup plus marquée qu'aux précédens, quoique dans la même direction, ce qui rend fauſſe cette dénomination d'uſage; ce n'eſt en effet qu'un très-gros camelot, à trame doublée ou triplée.

4. *Baracan*, ou étoffe très-grainée plus ſerrée que le camelot, & dont la cannelure, plus ſenſible, eſt prolongée ſur la longueur de l'étoffe.

5. *Serge ſans envers*, ou étoffe plus ſimplement croiſée, & également de part & d'autre.

6. *Serge de Rome*, avec un envers, ou étoffe croiſée en-deſſus, & à pas ſimple en-deſſous.

Digitized by Google

7. *Serge de Rome* à côtes, ou étoffe à cannelures rapprochées & par bandes saillantes, avec un envers entre ces bandes.

8. *Turquoise*, étoffe ordinairement croisée, à cannelures serrées, prolongées ou interceptées, susceptible d'une grande variété.

9. *Turquoise mont-à-loisir*, nom bizarre d'une variété particuliere de la turquoise ordinaire.

10. *Basin en turquoise*, autre variété remarquable.

11. *Basin ordinaire*, étoffe cannelée sur la longueur, croisée ou non croisée, comme la turquoise, mais faisant plutôt cannelure que côte.

12. *Mille-point* en turquoise, étoffe dont les carreaux, plus ou moins petits, sont en échiquier, cannelés, & à envers.

13. *Prunelle unie*, étoffe croisée, d'un tissu très-serré.

14. *Prunelle à côtes*, en cela seulement, variée de la précédente.

15. *Calmande unie*, ou satin en laine.

16. *Calmande à côtes*, en cela seulement, variée de la précédente.

17. *Serge de Minorque*, étoffe croisée, d'une cannelure indiquée, diagonalement & fortement exprimée.

18. *Grain d'orge*, étoffe à petits carreaux, comme des cannelures transversales, coupées, saillantes & disposées en échiquier, sur un fond à cannelures plus fines, indiquées diagonalement.

19. *Barré en grain d'orge*, la même étoffe que la précédente, avec la différence que les cannelures transversales ne sont point interceptées dans la largeur.

20. *Mille-point* cannelé.

21. *Mouches & navettes.*

22. *Petite fraise & mouche.*

23. *Petite croisette.*

24. *Zigzag cannelé.*

25. *Croisette & fraise.*

26. *Croisette sans envers.*

Toutes ces petites étoffes ne sont que des variétés de la même, & n'ont été placées ici, que pour indiquer la possibilité & le moyen de les varier à l'infini.

27. *Silésie en zigzag.*

28. *Idem, à bâton rompu.*

29. *Idem, cœur enflammé.*

30. *Idem, autre bâton rompu.*

Celles-ci varient par la quantité moindre & la qualité inférieure des matieres; mais elles prouvent que le changement de ces petits dessins est très indépendant des variétés indiquées.

Digitized by Google

31. *Malbouroug*, petite étoffe figurée d'un côté par la chaîne d'une couleur, & de l'autre par la trame d'une couleur différente.

32. Autre malbouroug.

33. Etoffe brochée à chaînons, formant du flotté à l'envers.

*Nota.* Il ne faut pas confondre ces numéros, qui correſpondent à ceux des armures, avec ceux des échantillons de la *pl. XI* qui n'y correſpondent point.

## PLANCHE XL

*Echantillons de différentes étoffes unies & croiſées, réſultant des armures & des marches ci-devant décrites.*

N°. 1. Tamiſe, ou toile quelconque en laine, dont les fils de la chaîne & ceux de la trame ne different point ou different peu en groſſeur.

2. Camelot quelconque, comme cannelé, & plus marqué ſur la largeur que ſur la longueur.

3. Baracan plus marqué & effectivement cannelé ſur la longeur de l'étoffe & nullement ſur ſa largeur. (*a*)

4. Serge de Rome unie, légérement tracée par des diagonales.

5. Serge de Rome à côtes.

6. Turquoiſe baracanée.

7. Turquoiſe mont-à-loiſir.

8. Baſin baracané.

9. Mille-point en turquoiſe.

10. Prunelle à côtes.

11. Calmande à côtes plus marquées qu'à la prunelle.

12. Serge de Minorque.

13. Grains d'orge.

14. Barré en grains d'orge.

15. Mille-point cannelé.

16. Mouches & navettes.

17. Petites fraiſes & mouches.

18. Petite croiſette.

19. Zigzag cannelé.

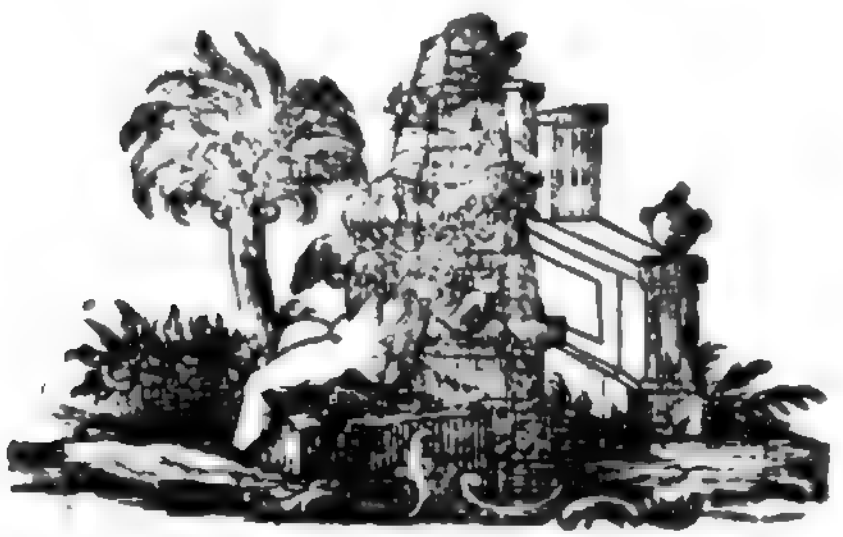
20. Croiſette & fraiſe.

21. Croiſette ſans envers.

(*a*) Ces cannelures, ſoit en largeur ſur le camelot, ſoit en longueur ſur le baracan, ſont plus fortement ſenties ſur l'échantillon gravé que ſur l'étoffe. La difficulté de les rendre, y a entrainé.

Digitized by Google

22. Siléſie en AV ou zigzag.
23. Bâton rompu, rapproché en loſange.
24. Cœur enflammé.
25. Carreaux & bâtons rompus.
26. Malbouroug.
27. Deſſin à chaînons.
28 Deſſin à lever de deſſus l'échantillon pour le remonter ſur le métier. Des fils de la chaîne ſont défilés, & deux fils de la trame, retirés en partie du tiſſu, laiſſent diſtinguer ceux qui les ſurmontent de ceux qui paſſent deſſous.



TABLE

Digitized by Google

# NOTES DE L'AUTEUR. (a)

*Pour l'Art du fabricant d'étoffes en laines.*

PAGE 292, ligne 15. *S'y filent.*

Il eſt auſſi mal-adroit que nuiſible à ſes intérêts de ne pas les y filer toutes. Heureuſement la ſupériorité des Turquinois dans l'aſſortiment, le peignage & la filature, n'a plus rien qui étonne quelques-uns de nos intelligens fabricans; l'induſtrie gagne & fait entrevoir qu'on pourra enfin s'affranchir entiérement de cette dure ſervitude: la province le peut avec d'autant plus de ſuccès, que dans les laines qu'on lui envoie de Turcoing, ſous le nom de laines de Hollande, ce n'eſt le plus ſouvent qu'un mêlange de ces dernieres avec les laines de Flandres, de l'Artois & de la Picardie même, mieux aſſorties, mieux préparées qu'elle n'avait ſu le faire, & parées encore après la filature, par un bain de petit lait, quelquefois même d'un peu de farine. Ces matieres additionnelles donnent en effet de la douceur & de la fermeté à la laine, & la rendent ſuſceptible d'un tiſſu plus facile & meilleur; mais auſſi elles en augmentent le poids: obſervations qui avaient échappé à l'auteur *de l'art des étoffes de laines raſes & ſeches*, &c. (*Almanach de Picardie, année* 1782, pag. 50.)

Pag. 311, l. 33, *baquet.*

Quelques peigneurs ont trouvé qu'il étoit plus avantageux, au lieu du baquet entre les deux jumelles, d'y monter un chauderon ſur un petit fourneau & de faire ſon lavage en eau entretenue au même degré de chaleur; on lave ainſi plus de laine, on la lave mieux; & je ſuis tellement porté à adopter cette méthode, que j'ai conſeillé de graver la machine à dégraiſſer, d'après la deſcription que je viens d'en faire.

Pag. 320. Subſtituer au tarif, qui a beaucoup de fautes, celui de *l'art du fabricant de velours de coton*, qui eſt le même, mais beaucoup plus correct.

Pag. 325, l. 30. . . . . *de ce genre d'étoffes.*

M. Airolles, de Carcaſſonne, a réaliſé la conjecture de l'auteur qui, d'après l'examen qu'il a fait, & du poil filé, provenant de chevres de l'eſpece dont il s'agit, propagées en Languedoc dans la terre, & par les ſoins de M. Airolles, & de pluſieurs pieces de camelots-poil, qui en ont été fabri-

(a) L'auteur ne nous ayant fourni ces notes intéreſſantes qu'après l'impreſſion du texte, nous ne pouvions faire mieux, pour ne pas en priver le public, que de les raſſembler ici; c'eſt d'ailleurs une addition qui manque dans les cahiers in-fol. contenant les deſcriptions de ces mêmes arts.



Digitized by Google

qués à Amiens, a jugé que ce poil ne le cede en rien au poil de la Natolie qu'on tire pour le même uſage.

*Pour l'Art du fabricant de velours de coton.*

Introduction, page 163, lig. 1, *un calendreur de Manchester.*

Sept à huit mois après la publication de l'art, piqué contre ſon auteur, offenſé de la vérité, celui qui ſe reconnut à ſon expreſſion, écrivit en ſtyle de ſon premier état, une brochure dans laquelle, à travers un tas de fauſſetés & d'injures, il déclame contre la publication des arts, ſuppoſe de grands ſervices, & ſe montre plein de prétentions. Après avoir répandu ce libelle dans le public, en avoir empoiſonné la capitale & les provinces, l'adminiſtration & l'académie des ſciences, il fut en perſonne ſolliciter ... quoi? lui demanda-t-on, *que des faits publics ſoient dit être faux? que des aſſertions & des injures ſoient priſes pour des vérités & des preuves?* L'adminiſtration rejeta l'homme & la brochure, à laquelle dans l'intervalle, on avait répondu de maniere à ce qu'on n'y replique jamais. L'académie aurait pu en uſer comme l'adminiſtration: elle écrivit à l'auteur, dont les réponſes furent ſi publiques, qu'on les imprima à Rouen dans le tems. Cette correſpondance n'eſt pas ſans intérêt, à ne conſidérer les choſes que par la maniere dont elles ſe menent dans la vie civile, & même dans la vie littéraire: nous y renvoyons pour tout ce qui eſt de procédés, de ſyſtèmes & de faits ſuffiſamment éclaircis, excepté un ſeul, celui qui a le plus remué la bile du calendreur, & dont voici la preuve. . . . . *Extraits faits ſur les originaux.* (*V. au n°.* 1.)

Pag. 173, *décider la queſtion.* (1) Subſtituez & à la place de la note, *Comme cette méchanique*, &c. qui eſt à ſupprimer en entier, ſubſtituez la ſuivante.

On ne retire pas de cette méchanique tout l'avantage qu'on s'en était propoſé: indépendamment de ſon prix qui eſt conſidérable ſur un objet de main-d'œuvre de cette nature, puiſque ce n'eſt pas à moins de 1500 liv. que la manufacture de velours de coton de Sens s'eſt engagée auprès de l'adminiſtration, d'après les gratifications qu'elle en a reçues, d'en fournir au public, & que ces méchaniques ne cardent guere par jour que de 20, 25 à 30 livres de coton. Elle eſt ſujette à ſe déranger, difficile à réparer: il faut peu de choſe pour détruire le paralléliſme des cylindres: les cardes s'uſent très-promptement: ſi la méchanique joue, elles s'écraſent en proportion de la différence d'appui ou de frottement. Le coton généralement moins bien cardé, plus brilé, plus arraché, que par le cardage à la main, en devient plus difficile à filer, & le fil qui en provient n'eſt pas également propre aux parties des tiſſus qui demandent à la fois beaucoup de fineſſe, de douceur & de force.

Digitized by Google

Portés à croire que la plupart des vices qui proviennent de cette méchanique ſont dus à ſa complication, à la multiplicité des cylindres qui chargent & déchargent les cardes, qui les garniſſent & dégarniſſent beaucoup plus de fois qu'à la main, qui effacent trop le coton, qui le déchirent enfin : nous penſons qu'on pourrait en diminuer le nombre, & le réduire à ſix, deux grands & quatre petits. Deux de ces derniers, l'un au-deſſus de l'autre, & tournant en ſens contraire en s'engrenant, par des roues dentées d'un diametre un peu plus grand que celui de ces cylindres, adaptées ſur leur même extrêmité, ſaiſiraient le coton préparé, l'ouvriraient & le porteraient ſur le premier grand cylindre. Au-deſſus de celui-ci, l'un à côté de l'autre, ſans ſe toucher, mais agiſſant ſur le grand cylindre, ſeraient les deux autres petits. Viendrait enfin le ſecond grand cylindre horizontal, parallele au premier, & de même diametre que lui : ce ſecond grand cylindre eſt celui qui ſe charge du coton en dernier lieu, celui de deſſus lequel il ſe détache pour en former la laquette, au moyen du rouleau à lames d'environ ſix lignes de hauteur ou de ſaillie.

Les conjectures qu'on vient de lire ne ſont point haſardées ; elles ſont le réſultat de pluſieurs eſſais, auxquels il ne manque pour le ſuccès qu'on a lieu d'en attendre, que de déterminer le nombre de tours que doit faire la premiere grande roue, pour un tour de la ſeconde. Ce nombre trouvé, que je crois être entre ceux de 12 & 15, la méchanique eſt conçue, & ſon exécution eſt facile ; c'eſt le point où nous en ſommes. Si nous réuſſiſſons, je ferai graver cette méchanique, je l'expliquerai, je la publierai : en attendant, je profite de cette occaſion pour donner mes idées, afin que celui, quel qu'il ſoit, qui les joindra aux ſiennes, ſache mieux tirer parti des unes & des autres.

Pag. 216, l. 24 . . . . . *Extraire la couleur.*

Dans l'idée puérile & baſſe de donner plus de force, & quelque croyance aux invectives qui compoſent le libelle dont on a parlé à la note de la préface, l'auteur de ce libelle y a ajouté une critique ſtérile de deux ou trois procédés : celle du *mordoré* eſt la principale : voici la réponſe qu'on y a faite : « On ſait bien qu'on peut faire le mordoré en un ſeul teint : » c'eſt ainſi qu'il ſe pratique pour le faux teint ſur toutes les ſortes d'étoffes ; » pour le bon teint ſur la plupart, & ſur le velours même par les teinturiers intelligens & très-exercés ; mais pour les autres, il eſt difficile & rare » de faire bien unie cette couleur, facile & ſûre en deux teints : il en coûte » un peu plus de feu, un peu plus de tems ; les teinturiers inſtruits peuvent » & doivent économiſer ſur l'un & l'autre ; ceux qui le ſont moins, feront » ſagement de craindre plus les inconvéniens dont je parle, que la dépenſe » que vous bourſouffiez. »



Digitized by Google

Pag. 227, l. 3. . . . . *pour la compoſer.*

Le *prune de Monſieur* ſe fait comme le cramoiſi violet : à la compoſition, au lieu de ſe ſervir d'un bain pur de bois de Breſil, on le coupe à moitié du bain de bois d'Inde ; on augmente encore la doſe de celui-ci, au ſecond bain, plus ou moins ſuivant la nuance qu'on veut obtenir ; je conſeille d'ajouter ici le procédé de *prune de Monſieur*, que M. Pilatre de Roſiers vient de publier dans le Journal de phyſique.

Pag. ibid. l. 5. . . . . *acide nitreux*

Par-tout où je me ſuis ſervi du mot d'*acide nitreux* ou de celui d'*eau-forte*, en parlant de l'agent propre à diſſoudre l'étain pour la compoſition de quelque couleur, ſi je me ſuis écarté du langage des laboratoires, ç'a été pour adopter celui des atteliers ; mais il en a réſulté une erreur à peu près ſemblable à celle qui entraina M. Hellot à employer pour la diſſolution de l'indigo, l'acide nitreux au lieu de l'eau-forte des ſavonniers, alkali fixe, rendu cauſtique par la chaux, parce qu'on s'était ſervi dans le procédé, du terme ſimple d'*eau-forte.*

Voici le fait. L'*acide nitreux*, rigoureuſement parlant, eſt un acide pur, dégagé de toute autre ſubſtance. Réuni à l'acide marin, il forme *l'eau régale*, & ce n'eſt véritablement que par l'eau régale que ſe fait la diſſolution de l'étain pour la compoſition des couleurs ; mais l'acide nitreux du commerce, plus particuliérement connu ſous le nom d'*eau-forte*, n'eſt jamais pur ; il eſt au contraire toujours plus ou moins chargé d'acide marin, par lequel cette liqueur eſt naturellement régaliſée : quelquefois même elle l'eſt au point qu'il eſt inutile, dans certains cas, d'y ajouter de l'acide marin ; on y en ajoute toujours dans les opérations du genre de celles qui nous occupent ; on le fait en raiſon de ſon état, qu'on ne peut guere déterminer que par un eſſai.

On régaliſe l'eau-forte du commerce avec du ſel marin, ſel commun ou de cuiſine, ou avec du ſel ammoniac, préférable au ſel marin en ce que la diſſolution également bien faite par les deux ſe décompoſe (toutes choſes égales, car la chaleur naturelle ou factice y concourt auſſi) beaucoup plus tôt que par celui-ci : peut-être auſſi parce qu'on a cru remarquer que le ſel ammoniac donnait à la couleur quelque choſe de plus éclatant.

Je dois pluſieurs de ces obſervations à M. de la Morliere, teinturier habile, & l'un des hommes les plus eſtimables que je connaiſſe.

Pag. 236, l. 8. . . . . *donne lieu de le préſumer.*

Semblable à un enfant qui a perdu ſon joujou, & ſans que notre auteur l'ait attaqué, un homme chagrin, dont pourtant on n'a pas renverſé le poëlon, effarouché d'un projet vraiment grand, relatif à la teinture, annoncé dans le Journal de phyſique du mois de janvier 1781, s'eſt récrié

Digitized by Google

qu'on lui *ait accordé onze pages*. Et dans le même Journal du mois d'avril ſuivant, il en prend le même nombre pour déclamer contre les auteurs de ce projet, & le revendiquer; pour citer beaucoup un miniſtre & un commis qui n'y connaiſſent rien, & pour faire des phraſes très-académiques aſſurément, mais que ne prouvent pas toujours un homme bien conſéquent. On veut croire qu'une réponſe dont M. le directeur-général a honoré l'auteur, *ſoit un gage précieux de ſes bontés & de diſtinction*, &c. Mais ce gage précieux, ces bontés, cette diſtinction, &c. auxquels le public n'a aucune part, ne le convainquent de rien de relatif à la queſtion : & les cent couleurs, qui ne ſont pas des couleurs, mais des *nuances*, 100, 200, 300 échantillons qui, bien arrangés comme une carte de marchand qui veut vendre, dont les couleurs tranchent avec art, pour qu'elles jouent mieux à l'œil, qui peuvent être regardées un moment, & faire écrire une lettre à celui qui s'eſt ainſi amuſé, n'apprennent pas grand choſe au public, & ne lui ſeront jamais d'une grande utilité.

*D'après tout ce que deſſus*, il ſerait mal néanmoins de regarder l'auteur de tant de nuances, quoiqu'avec le fruit ſeul du *phytolacea* on pût en faire mille, aſſez jolies & qui ne joueraient pas mal auſſi, ſuivant leur arrangement, il ſerait mal que perſonne, même le *commiſſaire de l'adminiſtration, juge né, en premiere inſtance, de toutes les nouveautés de ce genre*, le regardât comme un *vil plagiaire du travail d'autrui*.

Le début ſeul de l'auteur a quelque choſe de vraiment poétique : " Tout „ ce qui peut réſulter de vraiment utile, de l'exécution parfaite du projet „ annoncé, *je l'ai dit, fait*, &c. » Tout! tout, dans une matiere ſur laquelle l'auteur n'a jamais rien publié ; ſur une matiere dans laquelle les *Duſay*, les *Hellot*, les *Dapligny*, les *Delafolie* conviennent que nous ſommes dans l'enfance, & ſur laquelle les autres ſavans le prouvent. Tout! pour avoir fait quelques bouillons de bois, rejetant même toute méthode. J'avais cru juſqu'ici que ce ne ſerait pas trop d'être un dieu pour avancer une pareille propoſition ; & je ne penſe pas qu'un mortel, quelque flegmatique qu'il ſoit, puiſſe entendre, ſans rire, prononcer une ſemblable exagération.

Voyez le Journal cité, avril 1781, pag. 306 & ſuiv. Voyez les lettres ci-après, de M. Roland de la Platiere, au ſecretaire de l'académie de Rouen, leſquelles lettres & leur inſcription ſur les regiſtres de l'académie, très-antérieures à l'écrit de M. Dambourney, prouvent aſſez ſes ſentimens pour lui, & combien il était éloigné d'imaginer même qu'il prît part à cette diſcuſſion, ou du moins qu'il cherchât à s'y compromettre.

" J'ai regret, continue M. Dambourney, de relever cette erreur, d'au„ tant que M. Roland de la Platiere, inſpecteur-général des manufactures, „ qui par état doit ſavoir diſtinguer les *feutres d'eſſai* des *feutres de chapeau*,

Digitized by Google

„ S'EST COMPROMIS EN LA PERMETTANT à ſon coopérateur. „ S'il faut convenir que dans l'expreſſion de *feutres de chapeau*, le mot *chapeau* ſoit de trop, il faut auſſi avouer que c'eſt diſputer ſur les mots : la propoſition n'en eſt pas moins vraie : le regret de M. Dambourney n'y change rien, quant à ſon obligation de la relever, & à ſa croyance publiée que M. R. D. L. s'eſt compromis en la permettant : Si M. Dambourney ne veut pas donner à croire qu'il ſe rend reſponſable de toutes les bévues de ſes confreres, il s'eſt laiſſé entraîner par une cruelle envie de critiquer. M. R. D. L. ſait que cette lettre, datée du lendemain de la ſienne, ne fut écrite que huit ou dix jours après, & qu'elle fut travaillée & retravaillée avant de la mettre à l'impreſſion : l'hiſtoire en ſerait aſſez plaiſante, mais M. R. D. L. ne dirigea jamais la plume de ſon auteur, & ces meſſieurs different encore plus d'opinions que de ſtyle.

En ſuivant M. Dambourney, l'on voit qu'il pourchaſſe M. R. D. L. qui ne lui en voulait pas. " Quant à la diſſertation ſur les anciens & ſur Pierre „ Gobelin, qui fixaient les couleurs au moyen d'une diſſolution métallique ; „ on le ſavait avant les arts publiés par M. Roland. Le dictionnaire de chy- „ mie, de M. Macquer, ſes mémoires à l'académie des ſciences, & bien d'au- „ tres ouvrages en inſtruiſent aſſez. „ Pas aſſez, M. Dambourney, puiſque dans ce moment-là, dans l'inſtant même où M. Roland écrivait, on ſe chamaillait à Paris pour cette prétention ; vous le ſaviez ; il vous l'avait mandé ; il l'avait mandé à l'académie de Rouen.

A l'égard des ſuccès, entre les mains de M. Dambourney, de tel ou tel procédé, on ne les nie pas ; mais on eſt en doute ſur la valeur propre du mot *aſſurer les couleurs*, &c. de l'étendue de ſa ſignification, & de ſon application ; & l'on ne ſaurait diſſimuler combien il eſt pénible, après la lecture des onzes pages in-4°. relatives à cette matiere, de ne ſavoir comment s'y prendre pour conſtater aucun des faits, de n'avoir pu même en prendre l'idée.

Enfin le nom de M. Roland reparaît une troiſieme fois, pour dire qu'il a jugé l'auteur ſur un apperçu de ſon ouvrage ; mais cette maniere de s'exprimer n'eſt point encore exacte. M. Roland n'a point jugé M. Dambourney ; il n'a jugé, puiſqu'on veut qu'il l'ait jugé, que ſon ouvrage qu'il avait entre les mains : & quel jugement ? Il a dit que ce projet n'eſt pas le ſien ; il n'a dit rien autre.

*D'après tout ce que deſſus*, dirons-nous auſſi, on voit que toutes les déclamations du grave ſecretaire contre M. R. D. L. n'alterent pas plus la gloire de celui-ci, qu'elles n'ajoutent à celle de celui-là.

Digitized by Google

# MÉMOIRE (a)

## SUR L'EDUCATION DES TROUPEAUX ET LA CULTURE DES LAINES.

UN royaume puiſſant, dont la ſplendeur & l'éclat ſont répandus par toute la terre, qui, ſemblable à l'ancienne Grece, dicte aux nations les loix du beau, & leur fait adopter ſon langage & ſes goûts; qui, entouré d'états agricoles & commerçans, où fleuriſſent les arts & les ſciences, n'a qu'à vouloir pour les ſurpaſſer tous; qui, par ſa ſituation, ſes productions, le génie & l'activité de ſes habitans, peut rendre tributaire le reſte du monde: la France l'eſt du monde entier, ſur une des parties les plus importantes de l'économie rurale. Son induſtrie eſt gênée, ſon commerce languit, ſon agriculture ſe détériore.

L'ÉDUCATION des troupeaux & la culture des laines, une des ſources les plus fécondes de la proſpérité des empires, qui ſont aux manufactures ce que l'argent eſt à la guerre, que les gouvernemens les plus ſages, même dans la plus haute antiquité, ont toujours ſpécialement protégées, ſont abandonnées au caprice de l'ignorance & du préjugé, & victimes de l'eſprit inconſéquent & barbare de la burſalité.

L'ANGLETERRE, la Hollande, le Danemark, le bas-Rhin, preſque toute l'Allemagne & principalement la Saxe & les Marches du Brandebourg, qui produiſent les plus belles laines de cette vaſte contrée, ſont les ſources où notre induſtrie va puiſer la matiere premiere. Sans elles, il faudrait renoncer aux étoffes remarquables par leur fineſſe & leur légereté: ſans elles, plus de ces chefs-d'œuvres de l'art qui montrent la ſupériorité de l'induſtrie françaiſe. (b)

JALOUSE de cette main-d'œuvre, l'Angleterre s'efforce encore de nous en priver; on ſerait effrayé par le calcul des ſommes que nous lui faiſons paſſer chaque année pour l'acquit de la prodigieuſe quantité d'étoffes dont

(a) M. Roland de la Platiere deſirant que ce mémoire, quoique déjà publié dans le Journal de phyſique, fût ajouté à notre collection, nous y avons ſouſcrit avec d'autant plus d'empreſſement, qu'on ne peut trop multiplier un morceau tel que celui-ci, qui réunit l'importance de l'objet à la ſupériorité avec laquelle il eſt traité.

(b) Les camelots, les baracans, les ſerges, les étamines, les tamiſes, les calemandes, &c. &c. la bonnetterie, le tricotté, &c. &c. les tapiſſeries des Gobelins & tant de beaux ouvrages à l'aiguille.

Digitized by Google

elle inonde la France. La Saxe nous conſidere du même œil, & nous lie des mêmes chaînes.

Du côté du midi, l'Eſpagne, l'Italie, la Turquie d'Europe & d'Aſie, les côtes de la Barbarie, alimentent nos manufactures de draperies fines, & la plupart des communes, qui ſans elles n'exiſteraient pas.

La France, dans toute ſon étendue, fabrique des étoffes de laine : elle en conſomme beaucoup ; elle en exporte autant : elle pourrait en exporter le double, & plus aiſément arrêter l'introduction des étrangeres. Elle ne récolte pas la moitié des laines qu'elle conſomme : elle pourrait en fournir à toutes ſes manufactures, & même à celles des autres nations. Elle n'obtient que des qualités altérées par la mauvaiſe culture : elle pourrait en avoir de toutes les qualités & de toutes les ſortes. Quelque médiocres qu'elles ſoient, elles reviennent à un prix double de celui des laines d'Angleterre : elles pourraient être réduites au même taux. La main-d'œuvre eſt beaucoup plus chere en Angleterre, les terres y ſont à beaucoup plus haut prix ; cependant les Anglais font des ſpéculations continuelles & très-lucratives ſur la culture & le commerce des laines, comme ſur la fabrication des étoffes, tandis que nos fermiers ſont découragés dans l'éducation de leurs troupeaux, & nos manufactures dans leurs entrepriſes.

Indépendamment des grands avantages que l'agriculture doit retirer de la multiplication des troupeaux en France, de ceux qui doivent réſulter pour le commerce, de l'augmentation & de la perfection des laines ; indépendamment de la plus abondante & de la meilleure ſubſiſtance qu'on peut ſe procurer par-là, il eſt une raiſon déterminante, ſupérieure à toute autre conſidération, ſur laquelle on n'a point encore inſiſté, & qui réclame avec force une vigilante attention de la part du gouvernement.

Qui peut nous promettre que l'Eſpagne, l'Italie & les délicieuſes contrées du Levant ne ſortiront point de ce long aſſoupiſſement où les a jeté la barbarie des ſiecles d'ignorance, & où les ont entretenu la bonté des productions naturelles & la douceur du climat ? Qui peut nous aſſurer que quelques-uns de ces états ne feront point avec une puiſſance intéreſſée ou jalouſe, des traités d'excluſion pour nous ? Qui peut nous garantir que jamais des guerres ou d'autres révolutions n'en mettront aucun d'eux dans le cas de nous nuire, ſans conſidérer s'il ſe nuit à lui-même, par l'interdiction du commerce des matieres premieres ?

L'Angleterre, ſi ſévere dans ſes prohibitions, le Brandebourg & les autres états, ne pourraient-ils pas trouver des moyens plus ſûrs encore de nous priver de ces productions ? Que deviendrions-nous alors avec toute notre induſtrie ? Un état auſſi précaire, une dépendance auſſi marquée, n'ont-ils pas de quoi nous effrayer ?

*De*

Digitized by Google

*De l'éducation des troupeaux & de la culture des laines en France ; des mauvais effets qui en réſultent, & des raiſons qui s'oppoſent à en établir une meilleure.*

Les animaux, les plantes, toutes les productions de la nature enfin, changent de forme & prennent un caractere particulier au climat où elles ſe trouvent tranſportées. L'éducation, la culture, augmentent ou alterent les qualités primitives ; & les variétés immenſes des êtres ne proviennent que de l'un ou de l'autre. Sans s'écarter de l'objet qui nous occupe, ſans ſortir de la France, on peut remarquer, en la partageant à peu près à la latitude de Tours & d'Angers, que tous les établiſſemens en matieres nationales, ſont, du côté du midi en draperie, & du côté du nord en étoffes raſes. Les grandes fabriques de ce dernier genre ſont celles de la Picardie, de la Flandre, de la Champagne & du Mans. Les manufactures de drap d'Abbeville, de Sedan, de Louviers, d'Elbeuf, des Andelis, de Darnetal & autres, n'emploient que des matieres étrangeres, & leur poſition eſt indifférente relativement aux matieres du pays.

Narbonne & ſes vaſtes plaines nous fourniſſent les plus belles laines de France. La bénigne influence de ce beau climat ſe propage par gradation dans les campagnes du Rouſſillon juſqu'aux Pyrénées, & de l'autre part juſqu'au-delà de Beziers. Si l'éducation pouvait détruire entiérement l'influence du climat, Narbonne aurait les plus mauvaiſes laines de la France. Je ne dirai rien de trop pour prouver juſqu'à quel point cette partie eſt mal traitée : le déchet au lavage des laines de ces moutons eſt ordinairement de 70, ſouvent de 75, & quelquefois de 80 pour 100. On y renferme les troupeaux dans des bergeries mal-propres, étroites, étouffées, dont les planchers de gaules ou de lattes écartées laiſſent paſſer la pouſſiere & les menus brins de fourrage qu'on met deſſus. Le crotin & l'urine croupiſſent dans les toiſons : le ſuin en devient cauſtique, les rend jaunâtres & les brûle. L'idée ſeule de la chaleur étouffante, de l'air empeſté qu'ils reſpirent dans ces étables, où ils ſont continuellement dans l'ordure, doit faire juger de leur état de faibleſſe, de langueur, du nombre de maladies qui les affligent & de la quantité qu'il en périt.

Ce tableau, plus ou moins conforme à ce qui ſe pratique généralement en France, préſente la maniere exacte dont cette partie de l'économie rurale eſt traitée dans ſes provinces méridionales. On ajoutera pour dernier trait, que dans beaucoup d'endroits on ne fait parquer en aucun tems de l'année.

La diverſité des aſpects, des productions & des méthodes dans nos provinces méridionales en répand beaucoup dans la qualité des laines. La



Digitized by Google

température eſt plus uniforme dans celles du nord ; les productions ſont moins variées, les inégalités moins ſenſibles, & la différence des laines ne ſe fait appercevoir qu'à de plus grandes diſtances. Mais la regle eſt générale, que les troupeaux rentrent à l'étable pendant ſix mois de ſuite, de novembre en mai, & qu'ils n'en ſortent jamais, ni du parc l'été, qu'entre neuf & dix heures du matin, juſqu'au déclin du jour, & invariablement avant le coucher du ſoleil. Ils n'en ſortent abſolument pas durant les pluies, la neige, le verglas : c'eſt le tems de la portée des brebis, celui où elles mettent bas, celui de la premiere nourriture & de la plus grande faibleſſe des agneaux : on craindrait les avortemens, le dépériſſement, les mortalités.

On nourrit mal les troupeaux à l'étable, toujours au ſec, en gerbées de pailles, en bottes de fourrage compoſées de pois, de feves, de veſces, dans leſquelles ſont des tiges dures, qui réduiſent à une livre au plus la nourriture que chacun de ces animaux prend en 24 heures. Les béliers, qu'on fait d'ailleurs ſervir à tout âge, manquent de force, les brebis de lait ; les agneaux naiſſent & vivent en langueur.

Quand le troupeau ſort au printems, échauffé, tremblant, maigre, exténué, il ſe jette avec avidité ſur les premieres herbes qu'il rencontre : les rhumes, les dyſenteries, & une infinité d'autres maladies l'aſſiegent. Il a beaucoup coûté pour le conſerver en un très-mauvais état ; & ce n'eſt qu'en courant des riſques & des dangers, & en eſſuyant des pertes, qu'on le fait paſſer à un état meilleur.

Le tems de parquer eſt-il venu ? on le fait toujours ſur une terre que la moindre humidité met en boue : on ne parque jamais ſur le gazon. Le troupeau eſt auſſi entaſſé dans le parc que dans la bergerie. Il faut qu'il reſte dans cette ſituation durant les matinées & les ſoirées entieres. On ne lui donne abſolument rien à manger dans le parc, d'où il n'a la liberté de ſortir que lorſque le ſoleil lance ſes rayons les plus ardens, que lorſque ceux qui vivent habituellement dans les champs ſe repoſent & digerent en paix. Affamés alors, nos troupeaux haltent en mangeant ; & s'ils trouvaient des pâturages gras, ils s'engorgeraient, ils périraient en peu de tems.

L'opinion ſur les dangers de la roſée, pour être une des plus abſurdes, n'en eſt pas moins univerſelle en France. Juſqu'aux phyſiciens, aux écrivains l'ont adoptée : elle occaſionnerait le claveau, des rhumes & mille autres chimeres : cependant la plus grande partie de l'Europe nous montre des ſuccès qu'elle doit à une pratique auſſi conſtante qu'elle eſt oppoſée à cette opinion. Je ne vois parmi nous que les bouchers qui n'y croient pas : ils s'imaginent, au contraire, que la roſée engraiſſe les moutons : en conſéquence, leurs troupeaux ſortent dès le point du jour. S'ils ſe trom-

Digitized by Google

pent ſur la cauſe, il n'en réſulte pas moins l'effet qu'ils deſirent. (1)

Je ne differterai point ſur l'avantage de laver les laines avant ou après la tonte: l'Angleterre & l'intérieur de la France lavent le mouton avant de le tondre. L'Eſpagne, la Hollande, une partie de l'Allemagne, nos provinces du midi, la Flandre, l'Artois & le Boulonnais, ne lavent la toiſon que lorſque l'animal en eſt dépouillé. Cette pratique, qui n'eſt pas indifférente pour nous, chez qui les troupeaux ſont preſque toujours dans l'ordure, peut l'être pour la Hollande & l'Eſpagne, où les toiſons ſont plus nettes, où l'on ne conſomme pas les laines dans le pays, où on les garde le moins de tems qu'il eſt poſſible. Il eſt bon d'en diminuer le poids pour l'exporter; mais elle ſe conſerve beaucoup mieux en ſuin.

En Boulonnais & en Artois, où l'on tient les troupeaux plus mal-proprement encore que dans les provinces voiſines, on fait tremper les laines dans l'eau le jour d'avant celui qu'on ſe propoſe de les laver; on les met en tas, pour que la chaleur y établiſſe de la fermentation & en facilite le dégraiſſage: elles acquierent dans cette opération une teinte jaune, qui les altere ſenſiblement. En Languedoc, où l'on tond & vend également la laine en gras, & ſouvent ailleurs où on la lave ſur le dos du mouton, on fait marcher, avant la tonte, les troupeaux dans la pouſſiere, pour que les toiſons s'en chargent, s'en pénetrent, & que leur poids ſoit augmenté d'autant. Par-tout enfin, nous avons des pratiques ridicules & dangereuſes, par leſquelles nous croyons nous aſſurer un plus grand bénéfice; comme ſi celui qui vend de la laine une fois l'année, la connaiſſait mieux que celui dont le commerce eſt d'étudier toutes ces petites ruſes, pour ſe mettre à l'abri de leurs inconvéniens.

Le poids des toiſons du Boulonnais, en plein ſuin & avec toutes les ordures qui y adherent, eſt l'une dans l'autre de ſix livres. Celui des toiſons

(*a*) J'ai trouvé des perſonnes, depuis que ceci eſt écrit, qui perſiſtent à croire que l'herbe couverte de roſée eſt dangereuſe pour les animaux qui la mangent, & qui donnent en ſurabondance de preuve les lapins qui en ſont malades. Je crois, comme ces perſonnes, que les moutons échauffés par l'athmoſphere raréfiée du lieu où ils ſont entaſſés pendant la nuit, & par la faim devenue dévorante par le long eſpace de tems où ils ſont reſtés ſans manger, trouvent l'herbe fraiche excellente, qu'ils la mangent avec avidité, qu'ils en mangent trop, & qu'elle leur fait mal; & ainſi des lapins en clapier: mais je crois tout auſſi fermement que des animaux toujours dans le pâturage, jamais affamés, ne prennent de la nourriture que quand elle leur convient, qu'autant qu'il leur en faut, & qu'elle ne les incommode jamais. Semblables aux enfans de la ville à qui on meſure le pain, & pour qui on compte les heures d'intervalle auxquelles ils doivent le manger, comparés à ceux de la campagne, qui en mangent quand & autant qu'ils veulent: ceux-ci ſont forts & vigoureux, tandis que les premiers, faibles, maladifs, ont de fréquentes indigeſtions.



Digitized by Google

de Picardie & des provinces voiſines, où le lavage ſe fait avant la tonte, eſt d'environ trois livres. On eſtime que ce lavage bien fait réduit nos laines à la moitié de leur poids, non compris le déchet qu'elles éprouvent au parfait dégrais du dernier lavage, qui eſt de 12 à 15 pour 100 ſur les laines anglaiſes, comme ſur celles du troupeau du ſieur Delportes, & plus conſidérable ſur les nôtres, puiſque les ſix livres de la toiſon boulonnaiſe ſont réduites, après le parfait & dernier dégrais, à deux livres un quart.

On verra que le taux commun des toiſons anglaiſes, au moment de la tonte, eſt de 6 livres, & de 5 livres $\frac{1}{10}$ après le dernier dégrais; d'où il ſuit que les troupeaux du pays ne fourniſſent pas, les moutons l'un portant l'autre, 2 livres $\frac{1}{2}$ de laine à mettre en œuvre, lorſque les moutons anglais en fourniſſent plus de 5 livres; ajoutez à cela, que les ordures dont les toiſons de pays ſont continuellement chargées, alterent la qualité de la laine, au point qu'il s'y trouve peu de parties fines & fortes à en extraire au peignage; que le peignon en eſt ſec, abondant, peu propre aux étoffes même les plus groſſieres; & qu'enfin elles déchoient conſidérablement dans toutes les préparations. (*a*)

Nous gardons nos troupeaux juſqu'à la caducité, juſqu'à la décrépitude des individus: les béliers ſont uſés, les brebis n'ont preſque plus de lait, ſi elles portent encore: leur laine diminue & s'altere par l'âge: nous voulons en tirer le même profit avant & après le tems de vigueur marqué par la nature; c'eſt le moyen de ne le jamais obtenir. On verra combien differe à cet égard, comme à tant d'autres, la pratique des Anglais: on verra comment, en dépenſant beaucoup moins, ils gagnent beaucoup plus: on verra comment ils ſe diſpenſent de nos ſoins, de nos embarras, comment ils ſont à l'abri de nos inquiétudes & de nos pertes.

Il ne faut pas tout imputer à l'ignorance & aux préjugés qui en ſont la ſuite. Quoique nos laines, depuis quinze ans, aient augmenté de prix d'environ 30 pour 100, le nombre des individus qui la donnent eſt diminué, & plus encore la quantité de matiere par individus. La grande cherté des grains & des fourrages, pendant une ſuite d'années trop nombreuſe, a forcé de ſe défaire de leurs petits troupeaux ceux qui n'ont que de faibles récoltes & ceux qui n'en font point: les autres ont plus mal nourri les leurs, réſervant pour les vendre des denrées qui procuraient un bénéfice actuel & plus conſidérable; d'où les toiſons du poids de 4 livres, taux commun, ſe ſont trouvées réduites à environ 3 livres; les maladies de ces animaux ont été plus fréquentes, plus dangereuſes; on s'eſt moins hâté de les remplacer, & le nombre des moutons, dans les territoires où la diminution eſt

(*a*) Le prix commun actuel des laines de pays, priſes en toiſon, eſt de 24 à 25 ℔ la livre.

Digitized by Google

le moins ſenſible dans les lieux de terres labourables miſes en pleine culture, n'eſt qu'égal à celui des journaux à la ſole ; un pour trois journaux, & moindre à proportion dans les autres endroits. Cette quantité dans les tems ordinaires, va de pair avec la population des campagnes.

On compte les moutons en Angleterre par millions, & je n'oſe haſarder ici la quantité qu'on y en ſuppoſe. Le prix des nôtres, depuis l'époque indiquée, a diminué en raiſon de l'augmentation du prix de la nourriture. (*a*)

Les toiſons en Picardie valent actuellement 3 livres 10 ſols l'une dans l'autre ; l'agneau ſe vend de 40 à 50 ſols : ainſi le produit d'une brebis eſt de 5 à 6 livres, lorſqu'on évalue ſa dépenſe à 8, 9 & juſqu'à 10 livres. Il eſt évident que la ſeule raiſon de l'engrais a pu déterminer les fermiers à ſoutenir cette éducation.

Ne pourrait-il pas y être encouragé par quelque récompenſe, par quelque diminution de taille proportionnée à l'objet, au lieu de l'augmentation réelle & toujours arbitraire ? Cet arbitraire, qui tient ſans ceſſe en ſuſpens & en crainte, qui met tout le monde dans une dépendance humiliante & ruineuſe, qui a été & ſera nuiſible dans tous les tems & à tous les égards, écraſe entr'autres cette partie dont il a fait un objet d'induſtrie dans les campagnes pour y augmenter ceux d'impoſitions ; enſorte qu'on ne taxe pas ſeulement le bien, ſa valeur & ſon produit, mais l'intention & les efforts qu'on fait pour améliorer ce bien & augmenter ſon produit, quoique ces efforts ſoient quelquefois infructueux, quelquefois ruineux.

### *De l'éducation des troupeaux & de la culture des laines en Angleterre.*

Un procès-verbal du troupeau du ſieur Delportes, le compte rendu des terreins où il paît, du parc où on le retire, des pratiques qu'on obſerve, des vues même qu'on a pour la ſuite : tout cela eût mal fait concevoir ce qui en peut réſulter, ce qu'on en doit attendre. Il faut des comparaiſons dans les choſes de pratique. Où les prendre, ſi ce n'eſt ſur les lieux même des objets qu'on veut imiter ? L'importance de celui-ci m'a fait fouler aux pieds les dangers auxquels de ſemblables démarches expoſent, dans un tems ſur-tout où la frayeur de ſe mettre en mer était égale de part & d'autre, à cauſe des hoſtilités commencées, qui ne m'ont permis en outre de mettre en uſage que des moyens très-périlleux.

(*a*) Les moutons anglais, maigres ou gras, mais principalement ceux-ci, ſe vendent plus du double des nôtres ; ce qui prouve, la viande n'étant pas beaucoup plus chere en Angleterre qu'en France, que les moutons anglais ſont plus gros, plus gras que les nôtres ; & qu'il y a beaucoup à gagner dans ces ſortes d'entrepriſes lorſqu'elles ſont conduites avec intelligence.

Digitized by Google

J'ai paſſé en Angleterre pour y viſiter les troupeaux de bètes à laine, les terreins ſur leſquels ils vivent, & y étudier les pratiques relatives à l'éducation de ces animaux & à la perfection de leur laine. Je vais entrer dans tous les détails de ce que j'ai obſervé, & des inſtructions que j'ai priſes à ce ſujet dans les provinces de Kent & de Suſſex, que j'ai parcourues, comme celles où les moutons ſont en plus grande quantité, & qui fourniſſent les plus belles laines.

Parmi beaucoup de ſortes de moutons que poſſede l'Angleterre, il en eſt quatre eſpeces principales, dont les produits de la croiſure forment à peu près toutes les autres. Je ne remonte point à l'origine de ces moutons, à l'hiſtoire de ces troupeaux, que tant d'autres ont faite, ſur laquelle même on eſt peu d'accord, & qui d'ailleurs ne peut contribuer en rien au projet qu'on a en vue. Il ſuffit qu'on ſache qu'en imitant les Anglais dans leurs pratiques, on obtiendra les mêmes réſultats qu'eux.

La plus groſſe eſpece ſe nourrit dans les gras pâturages de Lincolnshire, province maritime ſur l'Océan Germanique; elle fournit abondamment une laine la plus longue, mais non pas la plus fine. C'eſt de cette province qu'on tire les béliers pour ſoutenir & renouveller les races dans les autres cantons: & de tems en tems elle en tire elle-même de la Barbarie pour la même raiſon, comme elle le fait, ainſi que la province d'Yorck, des étalons pour les chevaux de race, les plus eſtimés de l'Angleterre.

La ſeconde eſpece, qui eſt la plus nombreuſe & qui fournit la plus grande quantité de laines ſupérieures aux précédentes, eſt déjà très-belle, couvre les vaſtes prairies des provinces de Kent & de Suſſex, qui bordent la Manche, & particuliérement celles connues ſous le nom de *Romeney-Marsh*, ou marais de Romeney. Les individus de ce canton l'emportent en groſſeur & en quantité de laine ſur ceux de tous les autres, excepté ceux de Lincolnshire, auxquels ils le cedent à ces deux égards.

La troiſieme eſt celle des environs de Cantorbery, plus petite de taille que la précédente, & qui fournit une laine plus fine, mais en moins grande quantité. Cette derniere laine eſt une des plus belles de l'Angleterre; elle eſt très-propre au peigne, ainſi que celle des cantons précédens. La plupart des individus, mâles & femelles, ont des cornes, ainſi que les béliers de Lincolnshire, ce qui eſt d'un exemple rare dans les autres troupeaux, où l'on n'a pas mêlé ceux de cette race.

La quatrieme, enfin, eſt celle de la partie de l'oueſt de la province de Suſſex, aux environs de Lewes & de Bourne, dans la montagne, à 40 à 45 miles de Rye; les moutons y ſont les plus petits de tous: leur laine, plus courte & plus fine, eſt auſſi en moins grande quantité qu'en aucun endroit. Elle eſt plutôt propre à la carde qu'au peigne, & elle s'emploie avec ſuc-

Digitized by Google

cès dans les draperies, ſur-tout en chaine. Elle a pluſieurs degrés de fineſſe au-deſſus de celui des laines de la Sologne & du Berry ; mais elle eſt encore très au-deſſous des belles laines d'Eſpagne. Le produit de la croiſure de cette eſpece avec celle de Romeney-Marsh, en eſt une de groſſeur moyenne, dont la laine fort fine eſt très-propre au peignage.

On apperçoit déjà le moyen de varier les laines & de les obtenir à peu près de la qualité qu'on les deſire. Cette croiſure des moutons de la plaine avec ceux des hauteurs a encore cela d'avantageux, qu'elle ſoutient les troupeaux qui, continuellement reproduits par eux-mêmes, dégénéraient enfin ainſi que la laine. Elle eſt encore indiquée par une autre raiſon, celle d'avoir une eſpece propre aux pâturages qu'on lui deſtine.

En général, plus l'eſpece eſt groſſe, toutes choſes égales d'ailleurs, plus la laine eſt longue, plus elle abonde en poids, & moins elle eſt fine: plus elle eſt groſſe, plus les pâturages doivent être gras & abondans. Ainſi les premiers paiſſent toujours dans les terreins bas, les prairies qui avoiſinent la mer ; les ſuivans dans les pâturages des côteaux, & les derniers dans ceux de la montagne. La groſſe eſpece dépériroit bientôt dans les pâturages maigres, & l'altération de la laine ſuivroit de près celle de l'individu. La petite eſpece s'engraiſſeroit trop tôt dans les pâturages abondans, & elle ſeroit inceſſamment ſujette aux maladies qui proviennent de cet état.

Les béliers ſont ſéparés des brebis pendant toute l'année, excepté environ un mois, à commencer vers le 15 novembre. Comme la portée des brebis eſt d'environ cinq mois, elles mettent bas en avril, ſaiſon où le tems devient plus doux, & où la verdure commence à pouſſer. On ne donne le bélier aux brebis qu'à la ſeconde année de ſa naiſſance, à l'âge de 18 à 19 mois, & les brebis ne ſont couvertes qu'au même âge. La premiere année que ſaute le bélier, on ne lui donne qu'environ 20 brebis, avec leſquelles on le met à part durant ſept à huit jours, quoiqu'il les faillifſe & les rempliſſe toutes ordinairement dans la premiere nuit. La ſeconde & troiſieme année de ſervice des béliers, on les lâche dans le troupeau à raiſon d'un pour quarante à cinquante brebis, qui ne portent ordinairement que trois fois, & qui ne paſſent jamais quatre ans. On les engraiſſe alors : on les tueroit plus tôt, ſi elles devenaient trop graſſes.

Les troupeaux en Angleterre, naiſſent, vivent dans les champs, toujours en plein air : hiver & été, en ſanté comme en maladie, il n'y a ni étables, ni hangars. Il ſe trouve ſeulement à l'extrêmité de l'un des champs ſur leſquels ils paturent, un petit parc en barricades, diviſé en pluſieurs chambres, où l'on ramaſſe le troupeau de tems en tems, pour le viſiter, lui adminiſtrer les remedes dont il peut avoir beſoin, en faire la tonte,

Digitized by Google

ſéparer ceux qu'on ne veut pas qui reſtent avec les autres, faire la caſtration, leur couper la queue, choiſir & marquer les plus gras pour la boucherie, &c. &c. . . . Sans cette précaution, il ſerait impoſſible de joindre des animaux vifs, alertes, bien conſtitués, dont le regard eſt fixe, la marche ferme, & à qui leur maniere de vivre donne un air ſauvage & les rend preſque tels.

La tonte des troupeaux ſe fait depuis la Saint-Jean juſqu'au 15 ou 20 juillet, & même plus tôt à l'égard de ceux qui ſont deſtinés à l'engrais. Le premier de juillet, il n'y avait preſque encore que ceux-ci de tondus. On tond les agneaux environ un mois plus tard, & c'eſt alors qu'on fait la caſtration, qu'on leur coupe la queue, un peu plus tôt ou plus tard. On ne met pas une grande conſéquence au tems de cette opération. On coupe même la queue pluſieurs fois aux brebis, comme remede pour les ſaigner, ſuivant les circonſtances.

(*a*) Plusieurs perſonnes penſent que l'opération de couper la queue n'influe en rien ſur l'animal. J'ai de la peine à croire qu'une opération auſſi générale en Angleterre, en Hollande, en Allemagne, en Eſpagne & ailleurs, faite avec une exactitude auſſi conſtante & une intention auſſi déterminée, auſſi raiſonnée, ſoit ſans conſéquence.

Les Anglais prétendent que cette opération carre l'animal, lui arrondit la croupe, fortifie ſes différentes parties, & lui donne plus de diſpoſition à engraiſſer. C'eſt pour cette raiſon qu'ils la font ſur leurs chevaux. Les Hollandais inſiſtent ſur cette pratique pour la même raiſon. Il en réſulte d'ailleurs cet avantage, que les parties qui environnent la queue, le haut des cuiſſes, les proximités de l'anus & des parties ſexuelles, ſujettes à s'échauffer, y ſont moins expoſées. En Angleterre, pour éviter cet inconvénient, on leur coupe ſouvent tous les poils du bout de la queue qui reſte, ceux qui avoiſinent toutes les parties qu'on vient de nommer, & où s'attachent ordinairement beaucoup d'ordures. Ainſi, couchant toujours dans l'herbe, expoſés à toutes les intempéries des ſaiſons, les moutons ſont toujours propres; aucun corps étranger n'augmente le poids des toiſons, n'en catit & durcit la laine; elle ſe conſerve blanche & nette, ce qui contribue autant à ſa beauté qu'à la ſanté de l'animal. Malgré toutes ces précautions, pour avoir des laines encore plus nettes, on lave les troupeaux avant la tonte. Cette opération ſe fait en riviere, ou dans des réſervoirs dont on renouvelle l'eau quand on ne peut en avoir de courante. Dans le dernier cas, on

(*a*) On juge de l'âge des moutons par l'état de leurs dents. Ils n'ont d'abord que huit dents canines à la mâchoire inférieure: deux de ces dents ſont au bout d'un an remplacées par des mâchelieres, quatre à deux ans, ſix à trois ans, & les huit enfin à quatre ans. Elles ſe ſoutiennent en bon état environ un an, & leur dépériſſement ſucceſſif indique la ſuite de cet âge.

prati-

Digitized by Google

pratique, autant qu'il eſt poſſible, des réſervoirs à cet effet près des parcs dont j'ai parlé. Le lavage ſe fait de 8 à 10 jours avant la tonte. Les eaux réchauffées alors par l'ardeur du ſoleil, diſſolvent parfaitement le ſuin, ou la graiſſe naturelle de l'animal ; & l'on ne met cet intervalle du lavage à la tonte, que pour que la toiſon ſe fourniſſe d'un nouveau ſuin qui maintient & conſerve la laine dans un bon état, qui la rend exempte de ſéchereſſe & à l'abri des vers, juſqu'à ce qu'on l'emploie.

Le poids commun des toiſons de Romeney-Marsh eſt de 7 livres ; celui des toiſons des environs de Cantorbéry, de 4 livres ; & celui des laines de la montagne, de 2 livres $\frac{1}{2}$. Les troupeaux qui paiſſent dans les herbages en ont plus : ceux qui paiſſent dans les terres jacheres en ont moins : & c'eſt une remarque générale que plus la nourriture eſt abondante, plus les moutons ont de laine. Il eſt cependant à obſerver que les brebis qui ont des agneaux donnent moins de laine que celles qui ne portent pas, & moins encore que les moutons coupés, dont la laine eſt toujours plus belle. Cette diminution peut aller à un tiers ; mais quoique les brebis forment toujours en Angleterre le plus grand nombre des individus dans chaque troupeau, on y voit cependant beaucoup de moutons coupés.

Le prix courant de la laine en Angleterre, depuis quelques années, eſt pour celles de Romeney-Marsh, de 6 liv. $\frac{1}{2}$ ſterling le pak ; (*a*) celle des environs de Cantorbéry, d'une livre à une livre & demie ſterling de plus ; & celle de la partie de l'oueſt, de deux livres ſterling au-deſſus de celle de Romeney-Marsh ; ce qui établit les qualités ordinaires parmi les belles, que nous tirons pour employer dans nos manufactures, de 12 à 16 ſols, & les plus fines de 16 à 18 ſols la livre, argent & poids de France. (*a*)

(*a*) Le pak eſt de 244 livres poids d'Angleterre, qui eſt de 9 pour cent moindre que celui de France. Le ſcheling vaut 12 ſ. anglais, environ 23 ſ. de France. La livre ſterling vaut 23 liv. de France ; la guinée vaut 21 ſchelings.

(*b*) Soit l'abondance réelle des laines cette année, ſoit qu'on en ait moins employé à la fabrication depuis quelque tems, quoiqu'il en ſoit beaucoup paſſé en France depuis deux à trois ans, elles ſont encore baiſſées de prix en ce moment. Un fermier du haut-pays, entre Lewes & la Rye, chez lequel je me ſuis arrêté aſſez de tems, où j'ai pu trouver la facilité de viſiter les troupeaux, les pâturages, les laines en magaſin & de prendre une partie des inſtructions que je deſirois ; ce fermier, dis-je, dont les troupeaux ſont formés de la croiſure de l'eſpece de Romeney-Marsh avec la petite eſpece des hauteurs, & dont les laines ſont fort belles par conſéquent, me dit qu'il ſerait content s'il les vendait cette année 6 liv. ſterling le pak (environ 12 ſ. de France la livre anglaiſe). Ainſi la diminution du prix de ces laines ſerait cette année ſur les précédentes de 12 à 15 pour 100. Elles ſe vendent aujourd'hui en France, de la main du fraudeur qui les amene au premier marchand qui ſpécule ſur cet article, 100 pour 100 & au-delà de plus qu'elles ne valent chez le fermier Anglais. Il eſt à préſumer qu'elles coûteraient plus encore, ſi la peine de les ſortir était moins rigoureuſe, quel-



Digitized by Google

Les moutons ou brebis maigres de la plaine, la grande eſpece, valent de 20 à 25 ſchelings, & gras de 35 à 40 ſchelings, & juſqu'à 2 guinées; ceux de la petite eſpece également maigres en foire de même, & pris en troupeaux, ſe vendent de 16 à 18 ſchelings. Les béliers ſont ſans prix; il dépend de leur force, de leur bonne conſtitution : on en paie quelquefois 10 guinées; il eſt ordinairement de 3 à 4.

Le prix des agneaux pour former des troupeaux, à 6 mois, eſt de 14 à 15 ſchelings; & pour la boucherie, à 2 à 3 mois, de 10 à 11 ſchelings. Celui des béliers dont on a parlé, n'eſt tel qu'on l'a dit que lorſqu'ils ſont formés & en état de ſervir, à 17, 18, à 20 mois, avant qu'ils aient ſervi. (*a*)

Il arrive aſſez ſouvent qu'une brebis faſſe deux agneaux, quelquefois trois. On a beaucoup de peine à les faire adopter à d'autres en cas d'accident : on y a réuſſi en enveloppant l'adoptif de la peau du vrai agneau : la brebis paraiſſait d'abord avoir des doutes, marquer de la répugnance; elle s'y prêtait enſuite.

Dans tous les pâturages bas, ceux des plaines ou vallées qui avoiſinent la mer, on n'apperçoit ni haies ni arbres. Les poſſeſſions ne ſont diviſées & ſéparées que par des foſſés ou des barrieres, & la vue ſe perd dans l'immenſité de ces prairies vertes, tachetées de blanc par-tout, par la quantité prodigieuſe de moutons dont elles ſont couvertes.

En octobre, dès la fin de ſeptembre même, lorſque les pluies commencent à devenir abondantes, on retire les agneaux des prairies pour les tranſporter ſur les hauteurs. Souvent on en uſe ainſi à l'égard des béliers, & cette pratique eſt la meilleure; on les y garde juſqu'au printems, en avril, qu'on les ramene dans la plaine. A l'égard des brebis, s'il en eſt qui tendent à s'engraiſſer trop, ſymptome & avant-coureur de la pourriture, dont on courrait les riſques en les laiſſant plus long-tems dans cette ſorte de pâturages, on n'attend pas l'événement, on les vend pour la boucherie. On ne tranſporte jamais les autres que dans le cas où les eaux trop abondantes couvrent les prairies, ou que la neige tient au-delà de 15 jours à 3 ſemaines, & qu'il y en ait une certaine hauteur. Lorſqu'il y a peu de neige, elles la labourent avec le nez, & elles reviennent ſur leurs traces pour manger l'herbe qu'elle couvrait. On y jette un peu de foin qu'on récolte ſur des réſerves faites dans les prairies; mais comme ces récoltes ſont faibles en comparaiſon de celles des hauts pâturages, où l'on a plus de réſerves, on y conduit les brebis dans ces longs intervalles.

que grandes qu'en ſoient les difficultés, comme on le verra ci-après.

(*a*) Qu'on les choiſiſſe bas ſur jambes & bien membrés; la jambe courte eſt en général un bon ſigne. On prétend que les qualités qu'elle annonce s'étendent juſques ſur la chair de l'animal qui en eſt plus délicate.

Digitized by Google

QUOIQU'IL y ait beaucoup de terres en culture dans le haut pays, la plus grande quantité du terrein eſt en pâturages. Les clôtures y ſont généralement en haies & quelquefois en barrieres ; cependant on n'y emploie guere ces dernieres que pour fermer les baſſes-cours & ceindre les parcs.

ON voit par-là qu'il n'y a ni bergers ni chiens en Angleterre. Il réſulte de ce qui précede & de ce qui ſuit, que les Anglais, outre qu'ils n'ont point de frais à faire à cet égard, dépenſent moitié moins ſur toutes les autres avances qu'exige cette culture, & qu'elle leur rapporte moitié plus qu'en France. (*a*)

LE mouton eſt de tous les animaux, peut-être, celui qui a le plus beſoin de tranſpirer, & celui à qui une tranſpiration forcée ſoit la plus contraire. Ami de la liberté, il ne reſpire à l'aiſe qu'en plein air. Libre, il eſt toujours divaguant, & il ne le cede qu'à la chevre par ſon inconſtance. Jamais on ne les voit ſe réunir pour paître, pour ſe coucher : ils n'affectent aucune place, ils ne donnent la préférence à aucun lieu, comme les autres animaux. Il craint beaucoup la grande chaleur, & il ne mange point aux heures où elle ſe fait le plus ſentir, quand il a pu ſe raſſaſier dès le matin : on le voit ſe lever au point du jour, errer dans les pâturages, y manger dans la roſée & faiſant ſon meilleur repas avant le lever du ſoleil. Il ſe couche dans l'herbe au fort de la chaleur ; & dans les pâturages élevés, il ſe range volontiers à l'ombre des haies ou des arbres, puis il ſe releve ſur le ſoir, il bondit & mange avec appétit.

QUAND il n'y a pas de neige, ou qu'elle ne tient que peu de tems, on ne donne abſolument rien aux troupeaux qui paiſſent dans les prairies. Dans le haut pays, ou pendant l'été, ils vivent ſur les pâturages, lorſqu'ils ſont ſecs, que le troupeau n'y trouve plus une nourriture ſuffiſante, non plus que ſur les chaumes ou les terres en jacheres, ſur leſquelles on le conduit auſſi ; on lui donne des navets qu'on cultive à cette intention, & qu'il mange en terre ou arrachés, ſuivant les circonſtances, avec réſerve quant au terrein & à la qualité, (*b*) comme je l'expliquerai après avoir parlé de ſa culture.

(*a*) Lorſque j'arrivai en Angleterre, je fus jeté ſur la plage à trois heures du matin, à 4 & à 5 milles de toute habitation, & j'errai dans les prairies pendant plus de deux heures, ſans rencontrer une figure humaine ; mais elles étaient couvertes de troupeaux. Ce fut pour moi un ſpectacle aſſez intéreſſant que la groſſeur, l'embonpoint de ces animaux, leur blancheur éclatante, leur air étonné & fugace, ſemblables à un troupeau de biches ou de daims qu'on ſurprendrait dans une forêt.

(*b*) J'ai rapporté, répandu & fait ſemer de la graine de ce navet en France, comme j'ai répandu ici & en Boulonnais de la graine de ce fameux choux du nord qui dure de 15 à 20 ans, & qui fournit abondamment une pâture toujours verte & fraiche, propre aux vaches, aux bœufs & aux moutons.



Digitized by Google

Le navet qui ſert de pâture aux animaux en Angleterre, & qui y eſt connu ſous le nom de *common fields turnips*, ſe ſeme depuis le 15 de juillet juſque dans les premiers jours d'août, dans une terre préparée à deſſein, bien fumée, labourée au moins deux fois, & rendue la plus meuble poſſible : terre en ſole néanmoins, priſe dans l'année de ſon repos ; elle n'en eſt que meilleure pour la récolte des années ſuivantes. On en mêle la graine avec du ſable ou de la cendre pour la ſemer également & très-clair. Quand les navets ſont levés, on les éclaircit encore ; on les ſarcle ſouvent ; on les cultive même avec une petite houe, ce qui les fait groſſir prodigieuſement.

On retarde l'uſage de cette pâture, on la pouſſe le plus avant qu'on peut dans l'hiver. La petite amertume du navet dans les premiers tems ne plait pas d'abord aux moutons ; mais quand le beſoin les a une fois ſollicités d'en manger, ils en ſont très-avides. Lorſque la neige eſt très-abondante, on les arrache, on les coupe par morceaux & on les leur donne ainſi ſur la neige même, mais en telle quantité qu'ils puiſſent s'engorger, & ſeulement le ſoir lorſqu'ils n'ont pu trouver une nourriture ſuffiſante pendant la journée. Lorſqu'il y a peu de neige, on les conduit ſur le champ, & ils y mangent les navets en terre, pénetrent juſqu'au fond de l'intérieur, & n'en laiſſent abſolument que la peau ou l'écorce. On a ſoin de les cantonner ſur ce champ pour qu'ils ne le parcourent pas d'abord, ce qui ferait pourrir les navets entamés, s'il venait a pleuvoir ; d'ailleurs le navet ne craint ni la gelée, ni la pluie, il ſe conſerve très-bien en terre. On laiſſe ainſi pâturer le troupeau pendant une demi-heure, trois quarts d'heure, plus ou moins, ſuivant ce qu'en jugent les perſonnes habituées à les voir & exercées à les ſoigner.

On donne auſſi de ces navets aux bœufs & aux vaches ; & en général on regarde cette découverte, en Angleterre, comme une des plus importantes qu'on y ait faite depuis long-tems dans l'économie rurale.

Quelque multipliés que ſoient les avantages de la méthode anglaiſe ſur la nôtre, ce qu'on comprendra mieux en ſe rappellant les détails dans leſquels je ſuis entré touchant celle-ci, il ne faut pas croire qu'elle remédie à tout efficacement, & que les troupeaux ne ſoient ſujets en Angleterre à aucune des maladies que la trop grande domeſticité, la mal-propreté, la mauvaiſe nourriture, l'ignorance & les préjugés rendent ſi communes & ſi dangereuſes en France.

Les maladies les plus ordinaires ſont le claveau ou la pourriture, & les coliques. Lorſque la premiere n'eſt pas invétérée, on la guérit avec du ſel : (*a*) les moutons ne paraiſſent pas s'en ſoucier d'abord ; on le leur fait avaler,

(*a*) Le ſel paie des droits en Angleterre ; avec cela il ne coûte qu'environ 7 ſols & demi anglais le gallon, ce qui reviendrait en France 2 ſ. 1d livre au plus.

Digitized by Google

fondu dans de l'eau, avec une corne; on en mêle enſuite dans leur nourriture, & ils finiſſent par le manger volontiers; on le leur adminiſtre en plus ou moins grande quantité, & plus ou moins de tems, ſuivant le degré de la maladie. Les coliques ſe guériſſent avec de l'huile d'olives pure qu'on leur fait avaler.

Les moutons ont quelquefois la gale, rarement en Angleterre, où ils ſont toujours à l'air, quelquefois ſeulement lorſqu'après avoir voyagé en tems de chaleur, ou avec trop de viteſſe, ils ſe ſont échauffés; alors on fait bouillir du tabac dans de l'urine, & on les frotte de cette liqueur. Il faut avouer que dans ce cas-ci la pommade indiquée par M. Daubenton eſt préférable; elle eſt compoſée de ſuif ou de ſain-doux ſuivant la ſaiſon, & d'huile de térébenthine: $\frac{4}{5}$ du premier ingrédient & $\frac{1}{5}$ du ſecond; d'autres préferent la doſe de $\frac{3}{4}$ de l'un & $\frac{1}{4}$ de l'autre: le tout fondu & bouilli enſemble. On racle légérement la peau pour en faire tomber toutes les gales, & l'on enduit les parties vives de cette pommade.

La lourdie eſt une maladie qui n'eſt guere connue que par ſes effets; c'eſt une eſpece d'épilepſie qui ne fait pas mourir ſubitement le ſujet qui en eſt attaqué; mais elle altere ſenſiblement ſa conſtitution, & il périt enfin. Les Anglais ne connaiſſent aucun remede à cette maladie; mais comme elle n'arrive que lorſque le mouton eſt fort gras, ils le tuent alors, & il eſt fort bon.

On connaît encore les coups de ſang, eſpece d'apoplexie, maladie qu'on ne ſaurait guérir que par une ſaignée faite au moment même de l'accident, ſans quoi ils meurent auſſi-tôt; mais cette maladie eſt auſſi rare parmi les moutons que parmi les hommes, & preſqu'inconnue en Angleterre, où la maniere de vivre les en préſerve.

En toute circonſtance on reconnait l'état de ſanté du mouton particuliérement à l'inſpection de ſes yeux. Lorſque les caroncules en ſont d'un rouge vif, ainſi que les veines répandues ſur le blanc, ils ſe portent bien: la teinte violette annonce une mauvaiſe diſpoſition: ſi la couleur eſt pâle, ils ſont certainement malades.

A l'égard du *jarre*, poil dur & roide qui ſe refuſe à tout apprêt, & qui n'eſt ſuſceptible d'aucune teinture, dont les toiſons ſont plus ou moins affectées par l'âge ou d'autres cauſes peu connues, il faut être attentif à ce que les béliers en ſoient abſolument exempts, & ne pas ſe perſuader d'en guérir un troupeau par les croiſures, à moins que la quantité de ce mauvais poil ne ſoit inſenſible dans les brebis: autrement, il faut ſans héſiter les engraiſſer & les tuer.

Il n'y a pas de bergers en Angleterre; mais on a des gens qui viſitent les troupeaux de tems en tems, & qui en ont ſoin. Ces gens demeurent

Digitized by Google

chez eux, & ils ſont attachés à autant de maîtres qu'ils peuvent en ſervir; pour ce ſeul genre d'occupation; ils n'ont pas d'autre état. On leur donne un ſchelling par acre de pâturages ſur leſquels vivent les troupeaux; & l'on nourrit environ dix moutons ſur un acre en été, & de trois à quatre en hiver.

Ceux qui ſpéculent ſur le produit des troupeaux & en font leur commerce, n'ont ſouvent ni biens fonds ni fermes; ils louent ſeulement des prairies, & ils s'arrangent avec les fermiers de la hauteur pour les tems de neige ſeulement, à tant par ſemaine; car ceux-là ne ſpéculent que ſur les moutons à engraiſſer.

En Angleterre, comme en France, on marque les moutons ſur le dos en noir avec une compoſition de goudron & de bray, ou en rouge avec le *recdoek*, terre rouge délayée à l'huile. On n'y croit pas que ces marques ne puiſſent pas s'en aller : erreur qu'ont accréditée nos réglemens en les défendant. Elles ne s'en vont pas au lavage des moutons à l'eau pure, où les réſines ne ſont pas ſolubles, & qui ne ſe mêle pas avec les huiles; mais il n'en reſte rien au dernier dégrais de la laine, qui ſe fait toujours par un lavage au ſavon.

Après avoir indiqué la méthode d'éduquer les troupeaux en Angleterre, après avoir donné le prix de la laine & celui des individus dans leurs différens âges, il n'eſt pas hors de place de faire quelques recherches ſur la nature & le montant des dépenſes que cette méthode entraîne. C'eſt ſur-tout par le prix des choſes qui y ſont relatives qu'on en pourra juger.

Les prairies de Romeney-Marsh ſont louées chaque année de 30 à 35 ſchelings l'acre. Les fermes hors la prairie ſur la hauteur ſont évaluées à 15 ſchelings l'acre, toutes eſpeces de terres les unes dans les autres.

En Boulonnais elles ne valent, hauts & bas terreins, prairies & côteaux, les unes dans les autres, que 10 liv. la meſure; & elles ſont de moindre valeur en Picardie. L'acre d'Angleterre contient environ 85 verges, réduit à la meſure du Boulonnais, qui en contient 100, & à l'arpent de France qui en contient 120.

Les hommes de journée pour les travaux de la campagne, ont deux ſchelings par jour en été, & 16 ſ. anglais en hiver. Le ſcheling vaut 12 ſ. anglais, environ 23 ſols de France. Les valets de charrue ou autres des fermes, ont de 9 à 10 liv. ſterling par an, outre la nourriture, le chauffage, &c. comme en France. La livre ſterling vaut environ 23 liv. de France. Le pain ordinaire chez le boulanger vaut ordinairement d'un ſol un quart à un ſol & demi anglais la livre. On fait le prix des grains par les papiers publics. Celui du bœuf pris à la boucherie eſt de 4 ſ. $\frac{1}{4}$, & celui du mouton de 4 ſ. $\frac{1}{2}$ anglais, à peu près le même prix qu'en France; le poids de

Digitized by Google

9 pour 100 au-deſſous du nôtre, comme je l'ai déjà obſervé. On ne compte guere la biere, on ne parait pas la meſurer du moins.

En général, le prix de la main-d'œuvre (*a*) en Angleterre eſt plus haut qu'en France de 20 à 25 pour 100 au moins. Les ouvriers dans les arts, qui n'y gagnent que 14 à 15 ſchelings par ſemaine, y ſont malheureux; ils en gagnent ordinairement de 15 à 18 dans les manufactures, & beaucoup même gagnent une guinée. Ce n'eſt pas parce qu'ils travaillent davantage qu'on le fait en France, qu'il faut qu'ils gagnent plus, ni même que la nourriture commune y ſoit beaucoup plus chere; mais parce que l'ouvrier dépenſe davantage, qu'il vit beaucoup mieux ſur-tout, & qu'il eſt mieux vêtu, qu'il prend plus ſes aiſes, qu'il a plus ſes commodités en tout genre: ce qui eſt devenu habitude & beſoin chez lui, au point de ne devoir attendre ou craindre aucune réforme à cet égard. Il faut cependant convenir que, ſi l'ouvrier Anglais ſe repoſe beaucoup plus que ne le fait l'ouvrier Français, il met bien une autre activité que lui au travail lorſqu'il le reprend.

On peut donc remarquer & le dire en précis, que la matiere eſt de 100 pour 100 meilleur marché, priſe en Angleterre, que rendue en France, & que ce prix primitif des laines d'Angleterre eſt d'environ 80 pour 100 au-deſſous du prix de nos laines, celles du moins des provinces où nous employons les leurs; & qu'enfin la location des terreins y eſt auſſi à peu près double à 100 pour 100 au-deſſous de ce qu'elle eſt en Boulonnais, en Picardie, &c.

Ainsi, ayant autant d'induſtrie que les Anglais, eu égard au bas prix de la main-d'œuvre en France, à prix, quantité & qualité égales de la matiere premiere, nous ſommes certains d'avoir toujours la préférence ſur eux dans tous les objets de concurrence. Et ſans s'écarter de notre objet, on pourrait montrer juſqu'à l'évidence, que ce n'eſt pas en prohibant les étoffes de laine d'Angleterre, qu'on en empêchera l'introduction en France, mais en augmentant la quantité & perfectionnant la qualité de nos laines, pour établir les mêmes étoffes auſſi belles & à auſſi bas prix que celles des Anglais.

Je ne veux dans ce moment, pour montrer l'importance d'adopter les méthodes anglaiſes que je viens d'expoſer, que donner l'idée des craintes de la nation à cet égard. (*b*) On en jugera par les formes qu'elle a impo-

(*a*) Les canaux, foſſés & abords par eau, de la petite ville de Rye, qui ont été faits derniérement aux dépens du gouvernement, ont été travaillés en plus grande partie par des Français Boulonnais, qui vivaient du prix de cette main-d'œuvre, où les ouvriers Anglais ſeraient morts de faim.

(*b*) Malgré les ſurveillans on trouve les moyens d'éluder toutes ces diſpoſitions, ou plutôt on s'y conforme pour s'éloigner plus ſûrement du but de l'adminiſtration; & l'on ne manque pas de laines d'Angleterre, quand on y veut mettre le haut prix où les portent les riſques à courir pour les avoir.

Digitized by Google

ſées & les peines qu'elle a décernées contre l'extraction prohibée de ſes matieres premieres. Il eſt dit que les fermiers qui auront des moutons le long des côtes de la mer, juſqu'à trois lieues dans l'intérieur des terres, ſeront tenus de déclarer avant la tonte, à un officier de la douane, le nombre des moutons qu'ils ont: que ce prépoſé ira vérifier la déclaration: qu'il ſera appellé à la tonte: qu'il comptera de nouveau les moutons, & qu'il peſera les toiſons. Et pour toute l'Angleterre, que chaque fermier qui aura vendu des laines, le déclarera au commis prépoſé; que ce commis ſera préſent à l'emballage; qu'il comptera le nombre des toiſons qu'on met dans chaque balle; qu'il prendra note du poids; qu'il les numérotera, & qu'il délivrera un acquit à caution pour la deſtination, pour la ſûreté de laquelle une perſonne qui aura 300 guinées en biens-fonds, ſe rendra garante.

Il eſt dit que toutes les balles de laine doivent être numérotées; & qu'il ſera écrit deſſus en lettres de 6 pouces de longueur & de 6 lignes d'épaiſſeur le mot *wooll*, qui ſignifie *laine*; que les voituriers ne pourront les conduire que depuis le lever juſqu'au coucher du ſoleil; de maniere que s'ils ſe trouvent en route aux approches de la nuit, fût-ce en plein champ, ils y laiſſeront la voiture, & ils en iront faire la déclaration au maire, ſyndic, ou toute autre perſonne notable de la ville, village ou hameau le plus prochain.

Pour avoir le droit d'acheter & vendre des laines en Angleterre, il faut une commiſſion *ad hoc* du gouvernement, & cette commiſſion ne s'accorde que ſous une caution de 1000 liv. ſterling, environ 23 mille livres de France, pour garantir qu'on n'exportera point de laine hors du royaume, & qu'on n'en vendra à qui que ce ſoit cónnu ou ſoupçonné d'en exporter. Ajoutez à cela la peine de mort contre ceux qui l'exportent.

Je ne crois pas aſſez éloignées du ſujet que je traite, certaines obſervations ſur la culture des terres en Angleterre, que j'ai faites pendant mon ſéjour dans quelques-unes de ſes contrées, pour craindre de les placer ici. Les terres y ſont en général un fonds de ſable plus ou moins mêlé d'argille. On y voit beaucoup moins qu'en France des terres en culture & beaucoup plus en prés, prairies ou pâtures; ſi les récoltes y ſont preſque partout toujours plus abondantes que chez nous, c'eſt à leur maniere de cultiver, très-ſupérieure à la nôtre, qu'ils les doivent. Ils ont peu de fumier; ils n'ont point d'étables; ils ne mettent que les chevaux à l'écurie. Les moutons ſont toujours en plein champ, & leur crotin eſt le ſeul engrais qu'on donne aux pâturages ſur leſquels ils vivent. Les bœufs n'ont que des hangars dans les parcs de barricades où on les enferre: on en fait deux qu'on oppoſe aux vents les plus violens & les plus froids, & les bœufs reſtent libres de choiſir celui qui peut le mieux les en garantir, ou de n'être ſous aucun.

Digitized by Google

aucun. La nourriture qu'on leur donne dans ces parcs pendant l'hiver eſt miſe dans une grande auge à claires voies, plantée au milieu du parc. Voilà déjà une grande économie en bâtimens; ils la pouſſent plus loin à cet égard, car ils n'ont preſque point de granges; ils ne renferment aucune eſpece de fourrages. Ils le mettent en monceaux proche des baſſes cours, ou des parcs qui en ſont quelquefois très-éloignés, & là affaiſſé & ſerré, ils le coupent avec un outil à large lame trempée, par ſections verticales, qui le mettent à l'abri des impreſſions de la pluie, & le rendent impénétrable aux rats ou autres animaux de cette eſpece. On met également la paille dehors en monceaux, dont on la tire à menu pour les ouvrages journaliers. On ſcie le bled fort haut, ce qui donne des gerbes très-courtes qui tiennent peu de place en grange, où on le bat l'hiver comme dans les provinces du nord de la France. La paille qu'on donne aux chevaux en Angleterre n'eſt que la ſommité des tiges du bled qui compoſent ces gerbes, briſée ſous le fléau & quelquefois hachée. On recoupe le chaume, mais ce n'eſt plus que pour la litiere; on y emploie même une grande partie de la premiere paille qu'on rejette dans la baſſe-cour auſſi-tôt que le bled eſt battu. Du reſte, on nourrit les chevaux au foin, à l'avoine & aux feves, & l'on donne des carrottes, dit-on, aux chevaux de race. On nourrit les bœufs au foin & aux navets hachés, l'hiver ſeulement; car l'été on ne donne de verdure à aucun animal que celle qu'il trouve dans les champs.

La culture ſe fait ici en général par des bœufs: ce n'eſt pas cependant un pays où l'on faſſe de grandes éducations de ces animaux; ils viennent en plus grande partie de la province de Galles; mais on les y engraiſſe ſupérieurement, & la viande en eſt excellente.

Les engrais du gros bétail ne ſe font ici que dans les hauts pâturages, & jamais dans la plaine. L'objet de ce commerce n'y eſt pas conſidérable. Ce ſont les provinces de Cheſter & de Glocheſter, pays de gras pâturages, qui fourniſſent cette ſubſiſtance le plus abondamment.

La premiere étude du cultivateur Anglais eſt celle de la nature de ſon terrein; c'eſt ainſi qu'il ſe prépare à lui donner le genre de culture & la ſorte d'engrais les plus convenables. Il fait un grand uſage des vaſes de la mer, qu'on mêle par couches avec une petite quantité de fumier, & qu'on laiſſe ainſi réciproquement ſe pénétrer de leurs ſels durant pluſieurs mois, une année & plus même. Le réſultat de cette combinaiſon, répandu ſur les terres, les fertiliſe prodigieuſement.

On charie les vaſes à pluſieurs lieues avant dans les terres, dans d'immenſes tombereaux traînés par 4 à 5 jougs de bœufs de la plus groſſe taille & d'une très-grande force; on y ajoute encore quelquefois des chevaux de trait pour tirer devant les bœufs. Ces charges ſe font à raiſon d'un millier



Digitized by Google

pesant par bœuf, & l'on ne fait que deux voyages par jour à trois milles de distance. La chaux est aussi excellente pour diviser & réchauffer les terres, elle s'emploie sur-tout avec le plus grand succès sur celles qui abondent en argille & qui, servant depuis quelque tems, se trouvent plus garnies de mauvaises herbes qu'elle détruit entiérement. On ramasse avec grand soin les fucus, les varecs & toutes les sortes de plantes marines, dont on extrait les sels par la combustion : il en est ainsi des coquillages & principalement des écailles d'huitres que l'on convertit en chaux pour cet usage. La pratique de marner les terres est aussi très-répandue en Angleterre. Il n'y en a guere cependant dans les environs de Rye. On la tire par mer de la côte plus méridionale, à 25 à 30 milles d'ici, & elle revient toute extraite & amenée sur le rivage, où on l'achete, y compris les frais de chargement & de voiture jusqu'au port de Rye, ainsi qu'un nouveau droit au profit du gouvernement, à 4 schelings le tonneau de 2000 pesant. Ce droit, qu'on vient de mettre, dans un besoin sans doute très-pressant, est d'environ un scheling par tonneau. (*a*)

Par le seul mêlange des terres de différentes natures, que les Anglais mettent en tas en proportions convenables, ils donnent une nouvelle vie à leurs champs & en augmentent considérablement la fertilité. On juge bien que la terre des marais, la vase des étangs, des follés, des canaux, &c. toutes enfin sont mises à contribution & à profit. Les terres se reposent après deux années de production, à moins qu'on ne les mette en pâturages & qu'on en rompe d'anciens pour les remettre en culture. Cette alternative est générale & fréquente : un pâturage élève ne vieillit jamais, on le remet en culture après quelques années, & *vice versa*. Il est prodigieux ce que donne de grains une terre en pâture rompue de l'année : ceux que j'ai trouvés dans mes courses sont les plus beaux que j'aie jamais vus, extraordinairement garnis, sans la moindre plante étrangere : ils ont au moins six pieds de hauteur avec des épis de 5 à 6 pouces, quarrés & fournis à proportion. (*b*)

(*a*) Ce droit a paru à quelques Anglais aussi ridicule qu'injuste. Un de ceux de qui je prenais mes instructions me dit à cette occasion, que l'Angleterre n'avait pas besoin qu'on lui fit la guerre pour la détruire, qu'elle se détruisoit bien elle-même. Mais c'est un moment d'humeur, parce que les Anglais ne se font des maux de ce genre que dans des besoins très-pressans ; & ils les réparent toujours lorsque ces besoins n'existent plus : ce qui, pour l'ordinaire, n'est pas de longue durée chez eux.

(*b*) J'ai remarqué avec étonnement que dans la plupart de nos provinces tous les prés ont des siecles : on les fume : on les cendre : on les arrose : on en arrache les mauvaises herbes. Sans cela, les mousses, les renoncules, les joncs, ou toute autre plante destructive de la bonne herbe, suivant la nature du sol, s'en empare ; & bientôt ce n'est plus qu'une mauvaise pâture, lorsqu'un ou deux labours le renouvelle-

Digitized by Google

Toutes les récoltes offrent cette propreté, cette netteté dans les champs; & nulle part on ne voit régner une pareille abondance en tout genre. Point de mauvaiſe herbe dans les prés; on en arrache les chardons avec le plus grand ſoin. On y fait pâturer les bœufs pour manger les groſſes herbes, enſuite les chevaux, & enfin les moutons qui trouvent dans l'herbe la plus fine & la plus courte, la nourriture qui leur convient le mieux.

*Comparaiſon du ſol de Kent & de Suſſex avec celui du Boulonnais.*

Les vallées & prairies voiſines de la mer ſont également des conquêtes faites ſur cet élément, & les pâturages ſont les mêmes. L'un & l'autre pays eſt en côteaux, avec des aſpects abſolument ſemblables. On y trouve le même fonds de terre, du ſable plus ou moins mêlé d'argille: les mêmes productions naturelles en arbres & en plantes: les terreins coupés & les poſſeſſions égalememt diviſées: le produit des terres cultivées, de la même nature, plus abondant en Angleterre, uniquement par la différence de culture. On trouve de part & d'autre beaucoup de terre à briques, à tuiles, à poterie, à faïance, à foulon, &c. des bancs d'argille pure entre des ſables cruds, & quelquefois ſi proches de la ſurface de la terre, qu'ils y entretiennent de la fraîcheur en tout tems; & ſouvent en Boulonnais, des jones, des bourbiers, des eſpeces de marais & des paſſages dangereux, dont on a ſu tirer bon parti en Angletetre, en les cultivant au profit du champ. On trouve de fortes & larges haies pour défendre les héritages, empêcher la communication des animaux qui paiſſent çà & là, & plus encore en Boulonnais pour ſe procurer du bois de chauffage pour le four, la cuiſine; & en Angleterre, de la rame aux mêmes uſages domeſtiques, ſurtout dans les lieux éloignés de la mer & des rivieres navigables, où le charrait en plein & le fertiliſerait pour des années. C'eſt la crainte de la dixme, m'a-t-on dit par-tout; la culture rend cet impôt exigible: dès que la charrue eſt une fois entrée dans un champ, il y eſt établi à perpétuité. Ainſi on ne cultive point ici, dans la crainte d'un impôt qui n'eſt pas mis ſeulement ſur le produit, mais ſur le travail, mais ſur les ſemences, mais ſur les miſes & toutes les avances, de quelque nature qu'elles ſoient. On n'oſe là faire un foſſé, un mur, planter une haie, bâtir une grange, une maiſon, avoir un troupeau, ou l'augmenter: on tremble de montrer de l'aiſance, de bonifier ſon fonds; & l'on reſte pauvre, parce que l'arbitraire ne calculant jamais que ſur les apparences, le poſſeſſeur ou le fermier ne paie pas ſur ce que le fonds vaut réellement, ſur ce qu'il doit naturellement rendre, mais ſuivant qu'il a plus ou moins d'art à montrer ou cacher ce qu'il rend. Il n'exiſte rien de tout cela en Angleterre, où l'opération eſt commune de faire ſon propre bien & de concourir à celui de l'état.



Digitized by Google

bon de terre ne pénetre qu'à grands frais ; & par-tout pour en refendre les plus groſſes branches, & les employer à faire les barricades, ſi communes en Angleterre pour fermer les parcs, diviſer & clorre ceux des champs qui n'ont ni haies ni foſſés.

*Etat du troupeau de moutons du ſieur Delportes, de ſa manufacture de tricots, & réflexions ſur ſa méthode & ſes projets.*

Le nouveau troupeau du ſieur Delportes eſt placé à une lieue de Boulogne, ſur un pâturage fort ancien & trop maigre pour l'eſpece d'une partie des individus qui le compoſent. Le nombre total de ces animaux eſt de 100, dont 25 à 30 tirés d'Angleterre de différens lieux & en différens tems : autant provenus des croiſures des précédens : 8 à 10 brebis de France & le reſte en agneaux. Les dernieres brebis d'Angleterre ſont arrivées en France au mois d'avril 1777 ; elles ſont au nombre de 15, y compris un bélier. Les plus anciennes ſont de 1774, ainſi elles ont eu quatre tontes en France, & les précédentes deux, en comptant celle qui s'eſt faite le 26 juillet dernier, en ma préſence.

Ces moutons anglais ſe diſtinguent parfaitement des autres au premier aſpect par la groſſeur & par leur taille plus rapprochée de la terre, ayant les jambes plus courtes que celles des nôtres : à la blancheur & à la fineſſe de la laine : à la quantité dont ils en ſont fournis par-tout, & notamment ſous le ventre, à la partie du cou la plus voiſine de la tête, & juſque ſur la tête, les nôtres n'en ayant en aucun de ces endroits. Ils ont même en général une large fraiſe au haut du cou, d'où la tête, ornée d'une houppe, ſemble ſortir comme d'un capuchon. Ils ſe diſtinguent enfin par leur air de ſanté, de vigueur & d'embonpoint.

Le changement du climat ne paraît pas avoir influé ſur la ſanté des moutons anglais. D'une trentaine tirée d'Angleterre, il n'en eſt mort depuis quatre ans que deux de maladies communes à l'un & l'autre pays. A l'égard de la laine, on en jugera par les échantillons que j'ai pris ; elle ne me paraît pas altérée. Cependant je ne penſe pas qu'elle pût ſe ſoutenir long-tems dans l'état primitif, ſi les moutons continuaient de parquer ſur une terre remuée, qui ſe détrempe & fait boue à la pluie, & ſous des arbres, ainſi que le fait actuellement le troupeau du ſieur Delportes, faute d'un terrein plus convenable : inconvénient qu'il ſent mieux que perſonne, & qu'il ſe propoſe de réformer quand il en aura la facilité.

Il n'y a point de ces parcs en Angleterre, il n'en eſt pas beſoin. Les loups les rendent indiſpenſables en France. Il faut raſſembler le troupeau tous les ſoirs, & le mettre en lieu de ſûreté pour la nuit. Il faut auſſi le

Digitized by Google

laiſſer dans ces parcs l'hiver lorſqu'il y a beaucoup de neige, ſoit pour lui donner de la nourriture, ſoit à cauſe des loups, qui dans ces tems-là ſe rendent redoutables en bien des endroits, même le jour. Alors, ne pouvant être diſperſés proprement & ſainement ſur le gazon, il faut du moins qu'il ſoit garanti de la mal-propreté & d'une trop grande humidité, qui lui donneraient des rhumes, les expoſeraient à la pourriture & altéreraient en même tems la laine.

Le troupeau avait été lavé dix jours avant la tonte. J'en fis peſer trois toiſons auſſi-tôt après cette derniere opération. La premiere, dont l'échantillon eſt ſous le n°. 1, peſait de 7 à 8 livres. La deuxieme, ſous le n°. 2, peſait de 6 à 7 livres. La troiſieme ſous le n°. 3, de $4\frac{1}{4}$ livres à $4\frac{1}{2}$ livres; & les trois toiſons miſes enſemble peſaient 18 livres: ce qui donne un poids commun de 6 livres: taux à peu près le même que celui des toiſons d'Angleterre, où la groſſe eſpece eſt plus abondante que la petite; ſur quoi l'on peut encore obſerver que preſque toutes les brebis du troupeau du ſieur Delportes ont des agneaux.

Sur ces trois toiſons j'ai pris dix livres de laine de choix, dans leſquelles la plus petite toiſon eſt preſque toute entrée; elle provient de l'une des brebis des environs de Cantorbéry, les plus anciennement venues d'Angleterre, depuis quatre ans: ce qui prouve que la laine ne dégénere pas en France par le tems ou l'influence du climat, & que ce n'eſt que par l'éducation.

Un navire anglais venant des côtes de la Barbarie, il y a environ dix ans, échoua ſur celles du Boulonnais: il en rapportait de fort beaux béliers: le capitaine ſe prêta en faveur de quelques particuliers qui voulurent bien s'en accommoder, & on ſe les répartit. Ils ſe dégraderent en trois à quatre générations, à ne les reconnaître que par une laine plus friſée, que leur poſtérité conſerve encore, & cela parce qu'on n'eut aucun égard dans leur traitement, à leur maniere ordinaire de vivre; on ſuivit la méthode uſitée ici, qui chaque fois qu'on y a introduit l'eſpece anglaiſe, l'a fait dégénérer en peu de tems.

J'ai fait peigner les dix livres de laine dont on a parlé plus haut; elles en ont donné ſept livres peignées à fin & parfaitement dégraiſſées. J'en fais fabriquer à Abbeville un baracan qui ſera joint à une piece de tricoté, faite de la laine du même troupeau, & à divers échantillons de laine peignée & non peignée.

J'observerai qu'il y a un grand choix à faire parmi ces laines, même les plus belles; car on peut remarquer en Angleterre, comme dans le troupeau du ſieur Delportes, que plus une toiſon eſt de laine fine, plus la partie des cuiſſes ſe trouve groſſe à proportion.

Digitized by Google

venables, à raiſon de ces qualités, pour les étoffes qui ont quelque tendance à draper. Celles de Hollande ſont plus longues, plus liſſes, plus brillantes, plus fermes; elles ſe tirent mieux encore que celles d'Angleterre: la filature en eſt plus coulante, les poils ſe ſéparent les uns des autres inſenſiblement & avec moins d'effort: elles ſont les plus propres aux différentes ſortes d'étoffes à grains, telles que les baracans, les camelots, les étamines, &c. pour la chaîne ſur-tout.

POUR revenir à la méthode comparative du ſieur Delportes, j'obſerverai qu'il ne laiſſe pas couvrir ſes brebis au tems où l'on eſt dans cet uſage en France, où les agneaux naiſſent dans les mois les plus rigoureux de l'année, en janvier & février. Il ſuit à cet égard, comme à beaucoup d'autres, les pratiques anglaiſes. Il ne donne jamais rien au troupeau dans le parc, que durant la neige ou les fortes gelées; on lui jette alors un peu de foin pendant la nuit; & en tout autre tems de l'hiver, le ſoir ſon paſſage plus ou moins long ſur les navets, lui ſuffit pour ſuppléer au défaut de la nourriture des champs.

ON a obſervé depuis long-tems que les moutons nourris au ſec & même au grain, ont une laine plus groſſiere, plus dure, plus ſeche que ceux qui vivent d'herbages, de navets ou d'autre nourriture fraîche. L'hiver, M. Daubenton nourrit ſon troupeau à la paille; mais il ne paraît pas avoir eu principalement égard à la laine, qui eſt commune; du moins m'a-t-elle paru telle, ainſi qu'aux manufacturiers dans les atteliers deſquels j'ai été à portée de la viſiter & d'en raiſonner avec eux.

LE troupeau du ſieur Delportes trouve la nourriture qu'on lui donne l'hiver, ſous un hangar placé au fond du parc: les brebis anglaiſes y viennent, pouſſées par le beſoin; mais elles en ſortent auſſi-tot qu'elles ſont raſſaſiées, & elles n'y reviennent de jour ni de nuit que pour manger. Les brebis françaiſes n'en ſortent jamais qu'on ne les en chaſſe. Les premieres cherchent bien un abri aux grands vents d'hiver, ſur-tout lorſque la pluie s'y mêle; mais jamais elles ne ſe mettent ſous le hangar, où elles ne paraiſſent pas reſpirer à l'aiſe: raiſon qui a déterminé le ſieur Delportes à en faire dans ſon nouvel établiſſement, s'il a lieu, de très-élevés, & qui ſoient aérés de toutes parts.

QUOIQU'IL ſoit eſſentiel de laiſſer toujours les moutons au grand air, & que le froid ni la neige ne leur nuiſent pas, que la roſée même leur ſoit très-ſalutaire, & qu'ils ne s'en trouvent que mieux d'être expoſés à toutes les intempéries des ſaiſons, il eſt conſtant que la laine participe de l'âpreté & de la rudeſſe des hivers à proportion qu'elle y eſt plus expoſée. (*a*)

(*a*) Les moutons ne craignent rien tant que la pluie, ils ne dorment ni ne mangent durant le tems qu'elle tombe. Mais dès qu'elle ceſſe, ils ſe trémouſſent, ſe ſe-

Digitized by Google

On en a bien l'expérience, & l'on en ſent les raiſons en Angleterre; mais on y a eu pour principe, dans toutes les méthodes, de réunir toujours les meilleurs effets à la plus grande économie; & l'avantage qui réſulterait d'un abri quelconque, n'indemniſerait pas des frais à faire pour l'obtenir.

Les loups qui infectent la France d'un bout à l'autre, ne nous laiſſent pas libres du choix: le parc y eſt indiſpenſable, mais les hangars à y faire ajoutent peu à la dépenſe. (*a*) Il n'importe que l'enceinte ſoit formée par un mur, des faſciens ou un large foſſé, dont les bords ſoient élevés & eſcarpés; & il ſuffit pour le hangar, d'un toit de paille, de fougeres, de bruyeres, de genets, ou autres choſes ſemblables, ſoutenues de quelques piliers très-élevés. On doit avoir attention que le parc ſoit aſſez vaſte pour que les moutons puiſſent s'y agiter & même s'y promener à l'aiſe; & d'y placer les hangars, comme en Angleterre, dans les parcs à bœufs, aux extrêmités des deux côtés oppoſés aux vents les plus impétueux, aux bour-

couent violemment; ils ſe déchargent de ce poids très-lourd & très-incommode, & ils mangent ou dorment auſſi-tôt ſuivant le beſoin le plus preſſant. En Ecoſſe, où le climat eſt rude, âpre, où la nourriture eſt peu abondante, peu ſubſtantielle, où les moutons ſont une partie de l'année dans la neige & les frimats, les laines ſont beaucoup plus communes que celles d'Angleterre, quoiqu'elles aient acquis toute la qualité qui peut réſulter des mêmes ſoins qu'on a pris pour les unes comme pour les autres; & ſi elles ſont beaucoup plus belles que celles de France, on voit bien que c'eſt à ces ſoins qu'on le doit. Nous avons déjà dit que le prix en Angleterre des laines anglaiſes était de 15 à 16 ſ. la livre poids & argent de France; nous ajouterons ici que celui des laines d'Ecoſſe n'eſt que de 10 à 11 ſ. même poids & même argent, d'environ un tiers ou de 30 à 35 pour 100 moindre que le précédent. Il ne vient guere de ces laines en France; ce ſont les manufactures d'Halifax & des environs qui les conſomment; & ce n'eſt que depuis quelques années que les laines de Hollande étant devenues très-cheres, on a renouvellé les tentatives d'en tirer d'Angleterre. Il nous en eſt venu environ 200 milliers, année commune, depuis deux à trois ans. La Picardie ſeule, Amiens, Abbeville en ont employé les trois quarts au moins. La Suede a perfectionné les laines, ſans doute, mais elle a fait de vains efforts pour imiter celles d'Eſpagne. La Hollande n'a pas des laines de Barbarie, de l'Inde, ni d'ailleurs; mais elle a des laines de Hollande ſuperbes, parce qu'elle a des pâturages excellens & abondans, dans leſquels les moutons reſtent jour & nuit dans tous les tems de l'année; parce qu'elle ne permet pas que les béliers trop jeunes s'énervent, qu'elle prend, pour les faire faillir, un tems également propre à la conſervation de leurs qualités, à celle des brebis, & à tranſmettre ces mêmes qualités à l'être qui doit réſulter de cet accouplement. Il n'y a que la France qui, par la différence de ſes climats, par la variété de ſes températures & de ſes productions, puiſſe aſpirer à la diverſité des eſpeces comme à la perfection des qualités.

(*a*) Il ne faut pas même que cet animal cruel ait la faculté de porter un regard avide ſur le timide troupeau: l'épouvante s'y mettrait; il ne mangerait ni ne dormirait plus en paix.

raſques

Digitized by Google

raſques les plus violentes. Mais quelque tems qu'il faſſe, ne fût-ce que pour les promener, il faut ſortir tous les jours les moutons du parc. Leur bonne conſtitution, ainſi que la qualité de leur laine, tient autant au changement d'air & à l'exercice, qu'à la propreté & à la nourriture ; ces précautions ſont indiquées par la nature même de l'animal, couvert d'une toiſon épaiſſe & lourde, qui excite chez lui une tranſpiration preſque continuelle, qu'il eſt auſſi dangereux de gêner que de forcer. Telles ſont celles que prend le ſieur Delportes, autant que la ſituation & la petiteſſe de ſon terrein peuvent le permettre : telles ſont celles auxquelles il ſe propoſe de donner, lorſqu'il y aura lieu, toute l'étendue convenable.

SUIVANT le mémoire du ſieur Delportes, & les objets de ma miſſion, qui s'étend ſur l'examen & le rapport de tout ce qu'il contient, j'ai parcouru & examiné les terreins dont il demande la conceſſion. C'eſt la queue d'une forêt immenſe, laquelle partie eſt preſque entourée & comme enclavée dans nombre de villages, qui vraiſemblablement la conſiderent à peu près comme de leur domaine ; elle eſt du moins comparée aux autres parties de cette forêt, dans un état de dégradation qui ſemblerait l'annoncer. A cette cauſe il en faut ajouter une qui y concourt pour beaucoup, celle de la nature du terrein, très-aquatique en nombre d'endroits, faute de donner de l'écoulement aux eaux ; ce qui ſerait d'autant plus facile que le terrein eſt en pente. Cette partie de forêt eſt abſolument dégarnie de bois & remplie de places vaines & vagues, qui indiquent bien par la verdure du gazon, qu'elle ſerait plus avantageuſement cultivée en prairies. Le bois de 18 à 20 ans n'a pas l'air d'en avoir 10 : il en eſt de même de celui de chaque âge ; & j'ai vainement cherché pour y trouver un chêne de quelque groſſeur, qui ne fût pas couronné ou écimé. Le haut de cet emplacement eſt dans une ſituation plus horizontale, le terrein y eſt moins argilleux qu'ailleurs, le ſable plus crud, plus ſec, & il eſt fort bien indiqué pour y placer le parc. On verra par le plan raiſonné que j'ai cru devoir joindre à ce mémoire, dans quel ordre on ſe propoſe de diſpoſer les choſes pour former une éducation en grand & s'en aſſurer le ſuccès.

CE terrein y eſt le plus convenable, c'eſt peut-être même dans la province le ſeul qu'on pût y employer. Je ne crois pas qu'il fût poſſible d'en trouver une ſuite auſſi étendue, tant il eſt morcelé, & les héritages diviſés dans ce canton. C'eſt d'ailleurs de la part du gouvernement un faible ſacrifice relativement à l'importance de l'établiſſement propoſé & aux grands avantages qui en réſulteront. Les dépenſes à faire pour défricher ce terrein, l'applanir, le rendre ſain, le mettre en culture enfin & en rapport, ne doivent pas laiſſer l'adminiſtration indifférente ſur le choix de la perſonne à qui elle ſe propoſe de le concéder. Cette entrepriſe eſt majeure ; il n'eſt



Digitized by Google

plus tems d'en tenter de femblables avec légéreté, & je ne fais aucun doute que la régénération des eſpeces & la multiplication des troupeaux en France ne tiennent à celle-ci.

Il faut un exemple en grand, une pratique raiſonnée & ſuivie: plus on a fait d'eſſais, plus on a marqué d'inconſtance à les ſuivre, plus il faut actuellement de zele, d'inſtruction & peut-être de dépenſes. Il faut faire oublier les erreurs au public, qui, les regardant comme des preuves de la difficulté de réuſſir, s'eſt fortifié dans ſes préjugés, & devient d'autant plus difficile ſur quelque ſorte de réforme qu'on lui propoſe. Il ne voit pas qu'on a abuſé de la confiance & trompé les meilleures intentions, il ne ſait pas qu'il y a des intrigans qui, n'ayant rien, ne riſquent rien, & que ce ſont le plus ſouvent ces ſortes de gens qui ſe mettent en-avant. Le gouvernement n'a pas pu réuſſir: quelle confiance devons-nous avoir en ſes inſtructions? & que ſaurions-nous tenter pour réuſſir mieux que lui? Tels ſont les idées & les propos du public; & le public a raiſon. Ajoutez à cela que ſi un homme aiſé peut riſquer 100 pour gagner 200, que ſi un homme riche peut riſquer 1000 pour gagner 10000, ayant même dix chances contre une, un homme qui n'a que le néceſſaire ne peut ni ne doit rien riſquer, pas ſeulement un pour 20; & certainement le plus grand nombre des individus, ceux que l'adminiſtration doit le plus conſidérer ici, parce que c'eſt d'eux ſeuls qu'on doit attendre cette réforme; ce plus grand nombre, dis-je, ſont ceux qui n'ont que le néceſſaire, ſi ce n'eſt ceux à qui il manque.

Ainsi, tout conſidéré, l'exemple eſt le ſeul moyen que puiſſe employer l'adminiſtration: c'eſt une dette de ſa part; & elle eſt très-heureuſe qu'il ſe préſente une de ces occaſions rares, qui ſans dépenſes, & conſervant toujours ſous la main le léger objet de ſon ſacrifice, la mette dans le cas de s'en acquiter avec le plus grand avantage. Le ſieur Delportes jouit dans ſa province d'une conſidération diſtinguée; deux de ſes fils ont demeuré en Angleterre pour en apprendre la langue, & étudier le caractere & le génie d'un peuple dont les intérêts individuels ſe confondent ſouvent avec ceux des commerçans Français; l'un y a joint le goût de l'agriculture, & a tourné ſes vues plus particuliérement du côté de l'éducation des bêtes à laine: il me paraît être entré dans ces détails avec une intelligence & une activité qui ſont le préſage le plus aſſuré de la réuſſite de l'entrepriſe. Ses recherches ſe ſont étendues en ſpéculant ſur les différens produits qui peuvent réſulter d'une éducation raiſonnée.

La manufacture de tricots eſt un objet auquel il ſe propoſe d'en faire ſuccéder d'autres: (*a*) pour y concourir autant qu'il eſt en mon pouvoir,

(*a*) Si cet établiſſement ne réuſſit pas entre les mains des ſieurs Delportes, il ne réuſſira entre celles de perſonne. L'intelligence de la langue, la connaiſſance du pays,

Digitized by Google

je lui fais paſſer différentes méchaniques, parmi leſquelles eſt le devidoir à l'anglaiſe, avec le tarif pour la filature. Il eſt de la derniere conſéquence de monter convenablement une premiere opération, ſur-tout dans un pays privé de toute eſpece de main-d'œuvre, & ſans autre induſtrie que celle que ſes ſoins commencent à y faire naître.

*L'AUTEUR, après avoir prouvé par des échantillons de laines, ſoit de celles d'Angleterre, qu'il y a pris en différens cantons, ſoit de celles du crû de moutons anglais, d'une, deux, trois & quatre tontes, faites en France ſous ſes yeux, ainſi que de celles des diverſes croiſures; de laines de Hollande, de Boulonnais, de Picardie, de Soiſſonnais; de brutes & graſſes, de lavées, de peignées; graſſes & dégraiſſées; & par une piece de baracan & une de tricotés, fabriquées avec la laine de ces croiſures de moutons anglais, élevés en France à la maniere anglaiſe, qu'il a mis ſous les yeux de l'adminiſtration: après avoir prouvé, dis-je, que ces dernieres laines n'ont point dégénéré, puiſque les étoffes qui en proviennent ſont auſſi belles que les plus belles étoffes anglaiſes du même genre, continue ainſi:*

POUR s'aſſurer de la pleine & entiere exécution du projet, & trouver le moyen de propager les bonnes eſpeces par cet établiſſement, il convient de preſcrire au ſieur Delportes de former ſon troupeau, dans la premiere année, de 300 individus, tous moutons anglais, ſur le nombre deſquels il y ait de 15 à 20 béliers; dans la ſeconde, de 600 au moins; & d'y ajouter le complément dans la troiſieme, avec un nombre de béliers proportionné, tel enfin qu'il ne ſoit jamais au-deſſous de cinquante ſur mille. En faiſant viſiter le troupeau chaque année, en s'en faiſant rendre compte très-exactement, l'adminiſtration inſtruite de ſon état, de ſes progrès, jugera mieux des moyens de multiplier les établiſſemens de ce genre; nous croyons devoir prévenir que c'eſt une erreur de croire qu'on peut renouveller entiérement des races dans quelques générations par le moyen des béliers. C'eſt le ſentiment de quelques auteurs, mais il eſt contredit par l'expérience. On ſoutiendra bien un troupeau une fois monté, en le renouvellant de bons béliers de la race originelle; mais on ne convertira pas une race en une autre, à moins d'une ſuite de générations ſans fin. Quand je dis qu'on ne convertira pas une race en une autre, j'entends qu'on n'obtiendra jamais les mêmes produits, des laines de même qualité, ce qui eſt l'eſſentiel.

LES particuliers curieux de monter un troupeau en bonne race, y parviendront en tirant un bélier & quelques brebis à la fois du troupeau du

les relations avec les fermiers, les marchands, les contrebandiers Anglais; leur poſition; la ſimilitude des pays & des productions; tout enfin concourt à applanir les difficultés devant eux. Si l'adminiſtration néglige cette occaſion, elle s'expoſera aux reproches de la poſtérité: il faut des ſiecles pour en ramener de ſemblables.



Digitized by Google

ſieur Delportes. Pour ceux qui ne voudront ou ne pourront faire des eſſais qu'en petit, il ſuffira d'un bélier entre pluſieurs propriétaires, à raiſon du nombre de brebis indiqué. Il faut ſeulement préſerver ce troupeau naiſſant, du mêlange de l'ancien. Je crois qu'il ſerait beaucoup plus long de ramener nos races abâtardies par la mauvaiſe éducation, quelque croiſure qu'on en fît avec d'autres, que de les renouveller entiérement par une autre race. Je voudrais que le ſieur Delportes ne livrât ſes béliers qu'a l'âge où ils peuvent ſervir ſans que leur conſtitution en ſoit altérée; je voudrais que, ſans rien faire qui lui fût décidément onéreux, il ſe prêtât ſur le prix des béliers, comme ſur celui des brebis, de maniere à ne point apporter d'obſtacle à leur propagation. Il eſt eſſentiel que l'adminiſtration elle-même ſe prête dans cette circonſtance. Quoi qu'elle faſſe, une telle régénération ſera longue; elle le ſera d'autant moins que ſes ſoins ſeront plus actifs; elle ſerait nulle ſans les encouragemens qu'on a droit d'attendre des hommes éclairés qui la dirigent.

COLBERT avait porté ſes regards ſur la culture des laines en France; leur augmentation & leur perfection étaient à ſes yeux une des cauſes de la proſpérité des états; & ce projet, dont l'exécution eût tant ajouté à celle de la France, n'a pas peu contribué à la gloire de ſon adminiſtration. Mais l'ignorance & les préjugés, ſans pouvoir obſcurcir l'éclat du génie, n'en arrêtent que trop ſouvent l'influence. Les vues de ce grand homme reſterent des projets; il était réſervé à celui de ſes ſucceſſeurs qui le mieux en a parcouru l'étendue & ſondé les profondeurs, de partager ſa gloire en les adoptant, & d'en acquérir une qui n'appartiendra qu'à lui ſeul en les réaliſant.

Digitized by Google

# TABLE
## DES CHAPITRES, DES SECTIONS, ET DES ARTICLES.

### PREMIERE PARTIE.


*AVERTISSEMENT.* page 281
DES LAINES. 284
*Diverſes opérations des peigneurs.* 301
*Premier épluchage de la laine.* ibid.
*Battage des laines.* 302
*Peignage & dégraiſſage des laines.* 303
*Procédé du ſavon mou.* 305
*Suite du peignage.* 306
*De la filature.* 314
*Du devidage.* 319
TARIF. 320
*Du poil de chevre.* 323
*Des ſoies.* 323
*Du premier devidage, de l'opération de doubler, & du ſecond devidage pour retordre.* 326
*Du retordage & devidage pour ourdir.* 327
*De la maniere de monter les chaînes ſur le métier.* 333
*Des liſſes.* 334
*Des peignes ou ros.* 336
*Des navettes.* 338
*Du métier.* 339
*Uſage en Allemagne.* 343
*Paſſage des fils en liſſe & dans le ros.* 345
*Réflexions ſur les diverſes ſortes de grains dans les étoffes, & moyens d'en produire ou de les éviter.* 346
*Diviſion & ſubdiviſion des eſpeces & genres d'étoffes.* 348
PREMIERE CLASSE.
*Du camelot-laine.* 349
*De la fabrication.* 351
*Obſervations ſur quelques différences du camelot baracané & du camelot ordinaire.* 354
*Du camelot-mi-ſoie.* 357
*Du camelot-poil.* 359
*Du baracan.* 361
*Différence du métier à petite navette, de celui à camelot.* 363
*Des étamines.* 367
*De l'étamine unie.* ibid.
*De l'étamine virée.* 358
*Du crépon façon d'Alençon.* ibid.
*Du façon de crépon d'Angleterre, dite* caſtiguette. 369
*De l'étamine glacée.* ibid.
*De l'étamine du Mans.* 370
*De l'étamine de Rheims.* 371
*De la tamiſe.* 372
*Du collage.* 374
SECONDE CLASSE.
*De la ſerge d'Aumale, de Blicourt, &c.* 376
*De la ſerge de Rome.* 380


Digitized by Google

*De la ſerge de Minorque.* page 381
*De la calmande.* 382
*De la prunelle.* 385
*De la turquoiſe.* 386
*Du baſin.* 387
*Du grain d'orge.* ibid.
*Du ſiléſie, ou façon de ſiléſie.* 388
*Du malbouroug.* ibid.
ARMURES DES MÉTIERS. 389
*Moyens de trouver la marche d'une étoffe par l'échantillon.* 398

## SECONDE PARTIE.

*Débouilli des étoffes.* 405
*De la preſſe.* 409
*Mémoire demandé par l'adminiſtration, ſur les apprêts des étamines du Mans.* 410
*Compoſition du bain.* 411
*Uſtenſiles.* ibid.
*Dégrais.* 412
*Dégorgement en blanc.* ibid.
*Etendoirs.* 413
*Épreuve.* ibid.
*Le chardon.* ibid.
*Debouilli.* ibid.
*Teinture.* 414
*Liſoir.* ibid.
*Liſage en blanc.* 415
*Dégorgement en noir.* ibid.
*Epluchement.* 416
*Liſage en noir.* ibid.
*Le four.* 416
*La preſſe.* ibid.
*Le pliage.* ibid.
*Apprêts des étoffes de Rheims.* 417
*Apprêts des étamines, alençons, crépons & autres étoffes de ce genre, qui ſe fabriquent à Amiens.* 419
EXPLICATION DES FIGURES. 420
*Détail des uſtenſiles néceſſaires à l'art du peigneur.* 421
*Echantillons de différentes étoffes unies & croiſées, réſultant des armures & des marches ci-devant décrites.* 431
NOTE DE L'AUTEUR *pour l'Art du fabricant d'étoffes en laines.* 433
*Pour l'Art du fabricant de velours de coton.* 434
MÉMOIRE *ſur l'éducation des troupeaux & la culture des laines.* 439
*De l'éducation des troupeaux & de la culture des laines en France : des mauvais effets qui en réſultent, & des raiſons qui s'oppoſent à en établir une meilleure.* 441
*De l'éducation des troupeaux & de la culture des laines en Angleterre.* 445
*Comparaiſon du ſol de Kent & de Suſſex avec celui du Boulonnais.* 459
*Etat du troupeau de moutons du ſieur Delportes, de ſa manufacture de tricots, & réflexions ſur ſa méthode & ſes projets.* 460

*Fin de l'Art du fabricant d'étoffes en laines.*

Digitized by Google

# ART

## *DU TOURBIER,*

OU

# TRAITÉ

*Des différentes manieres d'extraire la tourbe, & de l'employer; précédé d'une diſſertation ſur ſa formation & les changemens qu'elle ſubit.*

Par M. ROLAND DE LA PLATIERE,

*Inſpecteur-général des manufactures de Picardie, honoraire de la ſociété économique de Berne, correſpondant de l'académie royale des ſciences de Paris, & de la ſociété royale des ſciences de Montpellier, des académies de Rouen, Villefranche, &c.*

Niſi utile eſt quod facimus, ſtulta eſt gloria.

PHED.

Digitized by Google

ART.

Digitized by Google

# ART DU TOURBIER.

## AVIS DES EDITEURS.

*Ce que nous pourrions dire relativement à l'art que nous publions eſt ſuffiſamment exprimé dans la lettre qui nous a été adreſſée par M. Roland de la Platiere, en nous envoyant ſon ouvrage, pour que nous n'ayons rien de mieux à faire que de la publier.*

---

*Lettre écrite à Meſſieurs de la Société Typographique de Neuchatel en Suiſſe.*

*Amiens, le 20 août 1782.*

« MESSIEURS. J'ai l'honneur de vous adreſſer l'art du Tourbier, pour » faire ſuite aux arts que publie l'académie des ſciences de Paris, & dont » vous donnez une édition qui intéreſſe le public par les notes qu'elle ren- » ferme, & le bas prix auquel vous pouvez la livrer. L'art que je vous » envoie a été rapporté à l'académie par ſes commiſſaires MM. Tillet & » Morand, & j'ai lieu de préſumer que leur rapport était très-favorable. Ces » meſſieurs ont lu l'ouvrage avec la plus grande attention ; ils l'ont corrigé, » ils y ont mis des notes, le tout de leur propre main, & je vous envoie » le manuſcrit même ſur lequel ils ont fait les changemens qu'ils ont jugé » convenables, auxquels je ne veux ni retrancher ni ajouter un mot. L'ou-



Digitized by Google

» vrage eſt tel qu'ils l'ont jugé, ou ſi vous voulez, qu'ils l'ont rendu digne
» de l'approbation de l'académie : cependant cette approbation n'y eſt point.
» On m'avait conſeillé, & j'y étais porté, d'en donner pour raiſon les lon-
» gueurs qu'on éprouve pour l'obtenir ; mais ce ſerait un menſonge que
» de petites ni même de grandes conſidérations ne ſauraient juſtifier dans
» ce cas-ci, ni autoriſer en aucun cas. L'art était à l'académie depuis un an ;
» il était rapporté, & ſuivant le cours ordinaire des choſes, je ne devais
» pas tarder de l'obtenir. Voici le fait. Lorſque j'adreſſai un premier art à
» l'académie, je récuſai un de ſes membres pour commiſſaire : l'académie
» eut égard à ma récuſation, ou enfin il fut agi conformément à ma ſuppli-
» que ; l'académicien récuſé ne fut pas nommé. Au ſecond art même ſup-
» plique de ma part, même égard de celle de l'académie ; au troiſieme art,
» itérative demande & itérative faveur ; enfin au quatrieme art qui eſt celui
» en queſtion, je rappellai la précédente excluſion, toujours la ſeule, tou-
» jours à l'égard de la même perſonne. J'ajoutais que j'avais de plus fortes
» raiſons encore d'y inſiſter, & l'on voulut bien perſiſter dans la faveur,
» ſi c'en eſt une, qu'on m'avait accordée. MM. Tillet & Morand furent
» nommés : mais lorſqu'ils eurent fait leur rapport à l'académie, l'acadé-
» micien que j'avais récuſé fit tant d'objections qu'aucune réponſe ne put
» les rendre terminables. L'académie crut (ce furent ſes expreſſions) les
» rendre telles en livrant mon art à cet académicien. J'en fus informé au
» moment même, & au moment même je redemandai mon art, comme
» voulant le retirer de l'académie ; préférant de n'avoir point ſon ſuffrage,
» s'il n'était pas poſſible d'éviter que l'académicien récuſé fût pour autre
» choſe que pour ſa voix dans un travail qui m'appartenait : je ne voulais
» pas que perſonne dût voir par ſes yeux. MM. les commiſſaires ne répon-
» dirent à ma demande qu'en m'exhortant à la patience. J'étais convaincu de
» la bonté de leurs intentions ; mais je ne me flattais pas qu'elles fuſſent
» ſecondées. J'appris enſuite qu'à telle ſéance leur adjoint n'avait pas paru ;
» qu'à telle autre il n'avait pas eu le tems, &c. Je voyais approcher les
» vacances ; j'étais perſuadé que les *pourquoi* ne finiraient jamais, & après
» cinq à ſix ſemaines j'ai redemandé mon art d'une maniere très-décidée,
» & je l'ai retiré,
» Je ſuis, &c.

*Signé*, ROLAND DE LA PLATIERE.

Digitized by Google

## AVERTISSEMENT. (a)

L'UTILITÉ de la tourbe, ſoit comme ſupplément au bois dans les lieux où il eſt rare, ſoit par l'emploi des cendres pour engrais, n'eſt pas aſſez généralement ſentie dans la plupart des lieux où ſa préſence même en aſſure l'exiſtence, & où l'on eſt inſtruit de l'uſage qu'on en fait ailleurs; on ignore abſolument l'art de l'exploiter.

CET art, très-anciennement né dans les Pays-Bas, gagna de proche en proche juſqu'en Picardie, où il s'exerce depuis deux ſiecles excluſivement à preſque toutes les autres provinces du royaume. A peine la haute Normandie & quelques parties de l'Iſle-de-France partagent-elles le bien de cette découverte: aucun autre canton plus au midi de ceux-ci ne ſait extraire ni employer la tourbe comme combuſtible.

A l'égard des tourbieres du haut pays, que je nomme *profondes* par comparaiſon à celles des marais actuels, que je diſtingue par le nom de *ſuperficielles*; de ces matieres plus ou moins profondément *enfouies* par le tems & les révolutions qu'il entraine; ce n'eſt que très-nouvellement qu'on en connaît les propriétés vitrioliques & fertiliſantes; & cette connaiſſance ne s'étend point encore au-delà des provinces indiquées, ſi ce n'eſt dans quelques parties de la Champagne & de la Brie.

(a) Cet écrit en forme de mémoire, fut adreſſé en juillet 1781 à l'académie des ſciences, qui nomma des commiſſaires pour lui en faire le rapport. L'auteur l'a retiré en janvier 1782 pour le réduire en art, & faire le raccord du texte & des planches deſſinées d'après nature, avant l'envoi du mémoire. Dès lors, ſoit pour une plus ample inſtruction, ſoit pour être plutôt utile à différens particuliers qui prierent l'auteur de leur prêter ſon manuſcrit, il en fit faire & répandit pluſieurs copies; il en eſt même paſſé à l'étranger. Sans doute l'auteur avait médité & travaillé ſon ſujet avant de faire paſſer ſes idées à l'académie; mais bonnes ou mauvaiſes, il ne les revendique que depuis le mois de juillet 1781. Mais il les revendique formellement où qu'elles ſe trouvent depuis cette époque. Il avait lu & cité *l'Examen de la houille, conſidérée comme engrais des terres, par M. Raulin*; & quoiqu'il n'eût adopté ni ſes idées, ni ſes diſtinctions, ni ſes définitions, ni par conſéquent le réſultat de ſes aſſertions, il avait cru pouvoir n'en rien dire; mais il n'avait aucune connaiſſance des *obſervations critiques* de ce même ouvrage, qu'il n'a lues que depuis; non plus que les *Recherches ſur la houille d'engrais & les houilleres*, du même auteur, *la Haye & Paris*, 1780. Recherches qui s'étendent auſſi *ſur les marais & leur tourbe, & ſur l'exploitation de l'une & de l'autre de ces ſubſtances*. Titre & ouvrage qui ſemblent avoir tant de choſes communes avec l'art du tourbier, qu'elles ont entraîné l'auteur à quelques réflexions qu'il a miſes à part, pour ne rien changer à ſon texte. Ces réflexions ſeront placées à la ſuite de l'art.



Digitized by Google

Les méthodes d'exploiter la *tourbe* ont ſubi des changemens notables, particuliérement en Picardie ; & la perfection qu'elles ont acquiſe mérite d'être publiée.

L'ADMINISTRATION d'ailleurs nous a demandé des inſtructions ſur cette partie : le beſoin commun à bien des perſonnes de les mettre en pratique les leur fait attendre avec empreſſement.

C'EST en dire aſſez ſur les motifs qui m'ont déterminé à décrire l'art du tourbier.

## DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

*Ancienneté du tems que la tourbe eſt connue. Auteurs qui en ont traité. (a).*

LA tourbe a été connue dans des tems reculés. *O miſeram gentem quæ cibum ſuum bibit & terram ſuam urit*, a dit un ancien, en parlant des Bataves réduits à boire de la bierre & à brûler de la tourbe.

CEPENDANT le beſoin & la pauvreté ont fait ſuppléer au bois par de plus triſtes moyens. Encore aujourd'hui, ſur la côte de Picardie, du Caléſis, aux environs de Gravelines, de Dunkerque & ailleurs, on brûle de la bouze de vache deſſéchée, en la plaquant contre un mur, ainſi qu'on le fait en Egypte, où la diſette abſolue du bois ne permet qu'aux gens riches d'en uſer, en le tirant à grands frais, par mer, de la Caramanie. (*b*) Anciennement les Friſons pour leur chauffage pétriſſaient avec de la paille cette fiente qui ſentait fort mauvais.

LES Cauches (habitans de la Weſtphalie occidentale), ſuivant Pline cité par Patin, brûlent du limon de la terre après l'avoir fait ſécher plutôt à la biſe qu'au ſoleil. Ils s'en échauffent & en font cuire leurs alimens.

LES Hollandais, à qui l'uſage de la tourbe avait été connu, ont recommencé de le pratiquer depuis quatre cents ans, au rapport de Patin, en 1660. On lit dans le *Scaligerana*, manuſcrit de la bibliotheque du roi : " Il

(*a*) Cette partie ſerait plus intéreſſante, s'il était poſſible d'y joindre des recherches ſur l'ancien uſage de la tourbe, par quels peuples elle était employée, comment ils l'exploitaient, & s'ils faiſaient uſage de ſes cendres. Mais on ne trouve rien de ces détails chez les anciens.

(*b*) On ſait que l'Egypte fait un commerce conſidérable du ſel ammoniac qu'elle tire de la ſuie qui réſulte de la combuſtion du fumier des animaux, dont elle fait ſon chauffage. Quoique le mot *ammoniac* vienne du temple de Jupiter Ammon, ſitué au milieu des ſables arides où la néceſſité a inſpiré cet uſage & où ce ſel a pris naiſſance, c'eſt néanmoins le Delta qui le produit aujourd'hui en plus grande partie.

Digitized by Google

„ y a trois cents ans qu'on ſe ſert de tourbes dans ces cantons : en Hollande, „ elles ſont ſoufrées. On uſe auſſi de la tourbe en Ecoſſe ; mais elle y ſent „ mauvais ; ce n'eſt qu'un gazon, où l'herbe coupée renaît ſans ceſſe par la „ fertilité de la terre : *uno avulſo, non deficit alter, ſuccreſcit alter.* „

PICCOLOMINI cardinal, puis pape ſous le nom de Pie II, écrivait en 1458, en parlant de la Friſe : *Ager planus ac paluſtris eſt, multo gramine fœcundus, ligno caret, bituminoſo ceſpite ignes fovent.*

GUICHARDIN, à ſon hiſtoire de la Hollande, ajouta un traité des tourbes. L'Overiſſel pria Charles-Quint à ſon couronnement, l'an 1528, d'empêcher qu'on ne tranſportât ailleurs ſes tourbes. On connaiſſait donc bien dès-lors dans ce pays l'avantage de leur emploi.

*MARTIN SCHOOKIUS*, profeſſeur de philoſophie à Groningue, par ſon traité *de turfis ſeu de ceſpitibus bituminoſis*, a la gloire *d'avoir produit le premier des raiſonnemens ſur une choſe ſi utile & ſi difficile.*

C'EST ainſi que Patin s'en exprime, quoiqu'il ait fait mention du traité de Guichardin ; mais Patin était ami de Schookius, dont il convient avoir ſuivi le plan & la marche ; on voit auſſi qu'il a adopté ſes opinions, qui étaient & furent long-tems encore celles de tout le monde.

LE traité de Charles Patin, publié en 1663, eſt le premier ouvrage en français ſur les tourbes ; il s'y plaint en ces termes des Picards & des Flamands : " En vérite, je les juge bien négligens de n'avoir pas éclairé le reſte „ du monde de cet avantage, puiſqu'ils nous le pouvaient produire ſans „ préjudice, & qu'ainſi ils auraient eu l'honneur qu'il y a de procurer à ſes „ voiſins de nouvelles commodités. „ Déterminé par l'utilité de la matiere, il a beaucoup compté, dit-il, *ſur la nouveauté dont tous les Français ſont paſſionnés.* Il mérite, malgré ſes erreurs, les éloges que lui donna la faculté de médecine de Paris, dont nous rappellons l'approbation (*a*) pour lui en rendre le tribut que l'auteur accorde à Schookius, ſans prétendre le juſtifier du ſilence de ce qu'il devait aux mémoires & aux expériences du ſieur de Lamberville, qu'il avait ſans doute en vue lorſqu'il raconte qu'un homme de beaucoup d'eſprit avait fait tirer près d'Eſſone, il y avait alors trente à quarante ans environ, plus de deux cents mille tourbes. Des bergers ayant allumé du feu pour ſe chauffer contre le tas formé de ces tourbes, elles brûlerent toutes, à leur grand étonnement, ſans que l'incendie pût être

(*a*) *Hunc librum de ceſpitibus bituminoſis ubi perlegimus, & materiæ atque utilitate, quæ nunc primum publicis commodis in uſum apud nos venit, & nitore ſtili dignum cenſuimus, qui in publicum prodeat, & in omnium manus veniat, diligenter & jucunde evolvendus. Qua propter hunc non tantum approbatione, ſed laude atque commendatione proſequimur. Datum Pariſiis, kalendas decembris, M. DC. LXII.*

Digitized by Google

arrêté que par l'entiere conſommation des tourbes.

CHARLES de Lamberville, avocat au conſeil-privé & au parlement, avait fait ſur la tourbe, dès 1616, des expériences qu'il aurait portées plus loin, ſi la mort ne l'eût interrompu au milieu de ſes travaux. C'était à ſes mémoires qu'on devait en France l'idée de l'exiſtence de la tourbe en diverſes provinces, des vues ſur ſon exploitation, & ſur les avantages d'en uſer, dont il avait inſtruit l'adminiſtration.

MAIS enfin, dans un tems où chez nous l'hiſtoire naturelle & la phyſique étaient dans l'enfance, Patin fixa les idées ſur un ſujet intéreſſant; & à force de conjectures dont il a facilité la carriere, il a donné lieu de la parcourir; on en a plus ſûrement rejeté les ſyſtèmes & découvert la vérité.

DEGNER & Vallerius traiterent de la tourbe : MM. Bellery & Bizel en écrivirent, l'un en 1754, l'autre en 1758; cependant on s'occupait encore d'hypotheſes aſſez inutiles aux faits qu'il importait de déduire; & c'eſt à M. Guettard que nous devons le mémoire le mieux raiſonné, le plus dégagé des idées ſyſtématiques qui n'éclairciſſent rien, & le plus nourri de choſes.

QUELQUES auteurs encore, des Allemands principalement, nous ont donné divers ouvrages ſur cette matiere. (*a*)

(*a*) Auteurs & ouvrages qui ont traité de la tourbe.

A ceux des auteurs dont j'ai parlé & qui ont précédé Patin, on doit joindre *André Libavius* qui a fait dans ſes œuvres une mention avantageuſe de la tourbe, & *Hugenius de Zulichem* qui en parle beaucoup dans ſes épigrammes.

*Eſt locus in Batavis, ubi nec gratiſſimus hæres*
*Terram defuncto non velit eſſe gravem.*

Quant aux remarques du ſieur Chambré, que Patin a jointes à ſon traité, aucune n'eſt d'un phyſicien ni d'un naturaliſte; ôtez les idées dénuées de fondement & de principes, on n'y trouve que de vains efforts pour juſtifier une très-injuſte, très-onéreuſe excluſion, & des raiſonnemens de marchand qui veut vendre. On doit lire enſuite les ouvrages de MM. *Heſſelius* & *Faggot*, dans les Mémoires de l'académie royale de Suede, années 1745, 1748; ceux de M. *Lind* dans les Eſſais d'Edimbourg, & l'Encyclopédie même qui les cite. Sur-tout il ne faut pas omettre le mémoire ſur les tourbes, de M. Guettard, déjà cité dans les Mémoires & l'hiſtoire de l'académie des ſciences, 1761. L'examen de la houille conſidérée comme engrais, par M. Raulin, en 1775, a des rapports avec cette matiere. Il faut lire dans le journal économique, ce qui eſt écrit ſur la tourbe, *Avis économiques d'Allemagne*, juin 1754. *Avis économique d'Angleterre*, juillet 1757, M. *Dupré d'Aunai*, mars & avril 1758, nouvelle deſcription de l'Islande, août 1764. On peut auſſi voir dans le journal de phyſique, les mémoires de MM. *Briſſon*, *Vallot*, *Monnet*, *Sellier*, &c. années 1774, 1775 &c. Nous avons en italien un mémoire de 1773 ſur la tourbe découverte dans le Frioul, & les expériences relatives à ſon uſage. Mémoire & obſervations de la ſociété d'agriculture d'Udine, to. I. Parmi les ouvrages du ſiecle ſur cet objet, ceux enfin qui nous ont été fournis par les Allemands, & dont nous avons traduit le titre ſont : 1, *Avis fondamental* ſur les qualités particulieres du terrein des environs d'Ulm, qui depuis très-long-tems fourniſſent de la

Digitized by Google

*Noms de la tourbe.*

JUTE-LIPSE qui confond le charbon de terre (houille) du pays de Liege avec la tourbe qu'on tire par-tout ailleurs, prétend que le mot *turf* dérive de *thurthie*, qui ſignifie *pauvre*, ou dorſt, *dnrſt*, qui veut dire *pauvreté*, par l'uſage que font les pauvres gens, de tourbe au lieu de bois. Qu'il ait été déterminé par cette cauſe ou par toute autre, c'eſt ce que nous ignorons; mais le *ceſpites bituminoſi* des Latins ne déſignant point les matieres inflammables dont nous parlons, il a fallu emprunter des Allemands & des Hollandais le mot *turf*, dont ſe ſervent auſſi les Anglais, qu'on a exprimé en latin par *turfa*, en français par *tourbe*, en italien par *turba*. (*a*)

tourbe, &c. de Martin Muller, à Ulm en 1752.

2. *Réponſe aux queſtions : quels ſont les caracteres d'une tourbe convenable & de durée à l'uſage*, &c. &c. dans les avis des ſavans d'Hanovre, année 1762, pag. 1245-1256.

3. *Expériences en réponſe abrégée aux queſtions ſur le choix de la tourbe*, &c. Idem ſupplément, pag. 291-298.

4. *De la tourbe*, ſupplément, pag. 298-306, pag. 345-352.

5. *Traité de M. A. ſur les marques caractériſtiques d'une bonne tourbe*, &c. Id. ſupplément, pag. 351-360.

6. *Queſtions ſur l'origine de l'état des tourbieres*, &c. Idem, année 1754, pag. 95.

7. *Reponſe d'un tourbier d'Hanovre aux queſtions ſur la tourbe.* Id. pag. 465-470.

8. *Recherches ſur l'origine des tourbes & de leur uſage.* Idem, pag. 509-524, & la collection de Leipſ. tom. XIV, pag. 48-67.

9. *Remarques ſur la tourbe*, an. 1760, pag. 345-352.

10. *Deſcription de la tourbe à brûler*, de Jacob Strang Robertſon.

11. *Conſidérations phyſiques & chymiques ſur la tourbe*, de M. Hagen, Konigsberg, 1764.

12. *De la tourbe & du charbon de tourbe*, &c. de J. G. Lehmann, à Pétersbourg.

13. *Traité économique & pratique de la tourbe*, &c. de Charles baron de Meidiger, Prague, 1775.

La ſociété d'agriculture d'Amſterdam a propoſé les queſtions ſuivantes pour ſujet du prix de 1777 : *Les cendres de tourbe & de bois ſont-elles un engrais propre à l'amélioration de nos pâturages & de nos autres champs ? A quelle eſpece de terrein conviennent-elles le mieux & de quelle maniere doit-on les employer ?* Dans ces dernieres années, le profeſſeur de botanique de Leyde a auſſi publié en hollandais un ouvrage relatif à notre objet.

(*a*) On aurait peut-être déſiré de trouver ici les noms, en diverſes langues, des tourbes diverſes, ou plutôt diverſement modifiées; mais cette liſte eſt faite d'une maniere aſſez complete dans la Minéralogie de Vallérius, édition de 1778. Ouvrage qui eſt dans les mains de tout le monde, *ainſi que l'Art d'exploiter le charbon de terre*, par M. Morand, de l'académie royale des ſciences, où ces diſtinctions ſont ſavemment établies. Liſez auſſi le ch. X. *de variis nominibus*, & du *Tractatus Martini Schookii*, déjà cité; liſez même tout cet ouvrage, très-curieux pour la vaſte érudition de ſon auteur, à la ſinguliere application qu'il en fait aux faibles connaiſſances en hiſtoire naturelle & à la mauvaiſe phyſique de ſon tems.

*Theſe de médecine.* Ouvrage de M. du Luc. Tome V, part. 2, ne roule preſque que ſur les tourbieres de Hollande, à l'occaſion deſquelles il traite ce ſujet ſous tous les points de vue.

Digitized by Google

*Formation de la tourbe, lieux où elle ſe trouve, plantes qui entrent dans ſa compoſition, qualités qu'on lui reconnaît.*

On a prétendu que *les pays chauds & les pays froids ne produiſaient point de tourbe, qu'elle ne ſe trouvait que dans les pays tempérés.* Sans doute que dans ces régions extrêmes, où d'une part les glaces continuelles & de l'autre l'exceſſive chaleur arrêtent toute végétation, ne laiſſent qu'aridité & ſéchereſſe, comme au fond du Spitzberg ou dans les ſables brûlans de l'Afrique, on ne trouve pas plus de tourbe que de plantes qui concourent à ſa formation; mais par-tout où il y a eu des eaux ſtagnantes, où la chaleur ſuffit à la végétation, par-tout dans ces eaux où la végétation n'a été interrompue & ne s'eſt renouvellée que par l'effet ordinaire & la ſucceſſion périodique des ſaiſons, il y a de la tourbe; & nulle part la tourbe ne ſouffre de variétés que de deux cauſes principales, l'une naturelle & abſolument dépendante du climat, l'autre accidentelle, & qui tient invariablement à la poſition du terrein. La premiere conſiſte dans la nature des plantes aquatiques, parties eſſentiellement conſtituantes des tourbes dans leur genre & leur eſpece, toujours déterminés par le climat, ainſi que les propriétés & le degré d'intenſité provenant de la combinaiſon de l'huile & des ſels diſſous qu'elles contiennent, combinés enſemble, ſuivant M. Guettard, & peut-être recombinés avec l'acide ſulfureux ou vitriolique répandu dans les entrailles de la terre, qui réagiſſant également ſur les parties groſſieres des végétaux herbacés, les déſorganiſe entiérement le plus ſouvent, & les bituminiſe toujours d'une maniere particuliere. La ſeconde cauſe particuliere, & que je nomme accidentelle, provient de la nature de la peute & de l'éloignement des terreins environnans.

Eclairciſſons autant qu'il eſt poſſible ces idées par les faits. Tout eſpace plus ou moins étendu, plus ou moins bas reſpectivement aux fonds qui l'environnent, où l'eau ſéjourne conſtamment & où il croît des végétaux qui ſe décompoſent, s'accumulent & ſe reproduiſent chaque année, n'importe comment, eſt néceſſairement garni de tourbes, ou il s'en garnit actuellement; car la tourbe n'eſt autre choſe que le produit ſucceſſif de la deſtruction, ou plutôt de la décompoſition de ces mêmes végétaux, dont beaucoup par leurs racines tiennent à la terre, aux couches ſupérieures du produit des plantes décompoſées, & s'élevent plus ou moins, les unes de toute la hauteur de l'eau, ou pour avoir leur ſommité couverte de ſa ſurface, ou pour couvrir elles-mêmes cette ſurface en la raſant, ou enfin beaucoup au-deſſus d'elle; quelques autres ont leurs racines dans l'eau même, proche de ſa ſurface, ſur laquelle ces plantes nagent toujours.

PERSONNE n'a indiqué celles qui ſervent à la formation de la tourbe; par

Digitized by Google

par la raiſon que toutes les plantes aquatiques y ſont propres. On rempliraît cette indication, en donnant pour chaque pays le catalogue des plantes indigenes de cette nature; c'eſt ce que nous allons faire pour celles de la Picardie. J'obſerverai ſeulement qu'elles ne ſe trouvent pas toutes également partout; là, le *nymphea* abonde; ici, il n'exiſte pas: dans telles vallées on trouve l'*épi d'eau*, la *ſtellaria*, le *morſus ranæ*, qui manquent dans d'autres: mais l'*arundo*, le *ſcirpus*, le *typha* principalement, paraiſſent faire conſtamment la baſe de la tourbe, & contribuer par leur abondance, plus que toute autre, à ſa formation.

## PLANTES AQUATIQUES

### OBSERVÉES DANS LES ENVIRONS D'AMIENS. (*a*)

1°. *Plantes qui demeurent toujours ſur la ſurface de l'eau.*

| Claſſes & genres. | Noms des plantes. | Noms français. | Durée des plantes. | Endroits où elle ont été obſervées. |
|---|---|---|---|---|
| CLAS. 2. Diand. Monogy. | *Utricularia vulgaris.* | La lenticulaire. | Vivace. | Dans les trous à tourbe de tous côtés |
| CLAS. 4. Tetrand. Tetragy. | *Potamogeton, Perfoliatum, Criſpum, Serratum, Compreſſum, Pectinatum, Gramineum.* | Les rubans d'eau & variétés. | Vivaces. | Dans les trous à tourbe des deux côtés de Longueau dans la ſomme. |
| CLAS. 13. Polyand. Polyg. | *Ranunculus aquatilis.* | La renoncule d'eau. | Vivace. | Dans les trous à tourbe des deux côtés de Longueau, dans la ſomme. |
| CLAS. 21. Monoec. Polyand. | *Ceratophyllum, Demerſum, Submerſum.* | L'hydre cornu. | Vivace. | Dans les trous à tourbe des environs de Long. & Rivery. |
| CLAS. 21. Monoec. Polyand. | *Myriophillum-veſicillatum.* | Le Volans d'eau. | Vivace. | Dans les trous à tourbe de Longueau & de Rivery. |
| CLAS. 24. Cryptogam. Alga. | *Chara-vulgaris.* | Le charague. | Durée incert. | Marais de Rivery. |
| CLAS. 24. Cryptogam. Alg. | *Ulva-inteſtinalis.* | Vulve inteſt. | Durée incert. | Trous à tourbe du côté de Rivery. |

(*a*) Ce petit traité, conſidéré comme introduction à l'art du tourbier, parait d'autant moins déplacé ici, que peut-être un jour il mettra ſur la voie de juger en partie de l'eſpece & de la qualite de la tourbe par la connaiſſance des plantes qui naiſſent dans les differentes tourbieres, & qui les conſtituent par l'analyſe de celles qui y dominent.



Digitized by Google

2°. *Plantes qui s'élevent à la hauteur de l'eau, en la rasant.*

| Classes & genres. | Noms des plantes. | Noms français. | Durée des plantes. | Endroits où elles ont été observées. |
|---|---|---|---|---|
| CLAS. 1. Monand. Digy. | *Callitriche, Verna, Autumnalis.* | Etoiles d'eau. | Durée incertaine. | Dans les trous à tourbe & dans la Somme de tous côtés. |
| CLAS. 4. Tetrand. Monogy. | *Potamogeton natans.* | L'épi d'eau. | Vivace. | Dans les trous à tourbe de Lompré. |
| CLAS. 13. Polyand. Monogy. | *Nymphea, Lutea, Alba.* | Nenuphars. | Vivace. | Trous à tourbe, des deux côtés de Longueau. Les deux especes ne se trouvent pas ensemble. |
| CLAS. 22. Dioec. Enneand. | *Hydrocharis, Morsus ranæ.* | La grenouillette ou salade de grenouille. | Annuelle. | Trous à tourbe fossés de tous côtés. |
| CLAS. 24. Cryptogam. Alg. | *Conferva, (a) Rivularis.* | Le conferve espece de mousse verte. | Durée incert. | Dans les eaux stagnantes par-tout. |

CLAS. 21. Monoec-diand. — *Nota.* On peut ajouter à la division précédente.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *Lemna, Trisulca, Minor.* | La lentille d'eau. | Durée incertaine. | Dans les eaux stagnantes par-tout. |

Cette plante rase la surface de l'eau, sans paraître tenir à la terre.

3°. *Plantes qui s'élevent beaucoup au-dessus de l'eau.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CLAS. 3. Triand. Monog. | *Scirpus lacustris.* | Scirpe, grand jonc des marais. | Vivace. | Dans les trous à tourbe par-tout en abondance. |
| CLAS. 3. Triand. Digyn. | *Arundo phragmites.* | Roseau des marais. | Vivace. | Dans les trous à tourbe de tous côtés en abondance. |
| CLAS. 21. Monoec. Triand. | *Typha paluſtris angustifolia.* | La masse d'eau. | Vivace. | Idem & même par champs. |

*Nota.* Ces plantes par le volume de leur tige, de leurs feuilles & l'entrelacement de leurs racines, ainsi que par leur abondance, doivent contribuer principalement à la formation de la tourbe.

(*a*) Je n'ignore pas que M. Desmars, Journal économique, avril 1761, jeta des doutes sur la nature, du conferva, & s'efforca de tirer cette production du regne végétal. Cette discussion n'entre pas dans mon plan; & sans nier que le conferva puisse être un zoophite, je le range avec le grand nombre, dans la classe qui lui a été assignée jusqu'à présent.

Digitized by Google

4° *Plantes qui s'élevent au-deſſus de l'eau, mais moins que les précédentes.*

| Claſſes & genres. | Noms des plantes. | Noms français. | Durée des plantes. | Endroits où elles ont été obſervées. |
|---|---|---|---|---|
| CLAS. 1. Monand. Monogy. | *Hippuris vulgaris.* | La presle d'eau. | Vivace. | Dans les foſſés & dans les fontaines de tous côtés. |
| CLAS. 5. Pentand. Monagy. | *Myoſotis paluſtris.* | Le gremille d'eau. | Vivace. | Dans les fontaines de tous côtés. |
| CLAS. 5. Petand. Digy. | *Phellandrium aquaticum.* | La ciguë aquatique. | Vivace. | Dans les trous à tourbe & foſſés en-deçà de Longueau. |
| CLAS. 6. Hex. Polyg. | *Aliſma plantago damaſonium.* | Le plantain d'eau. | Vivace. | Dans les trous à tourbe, principalement dans les foſſés de tous côtés. |
| CLAS. 9. Enneand. Exad. | *Butomus umbellatus.* | Le jonc fleuri. | Vivace. | Dans les foſſés du côté du pont de Metz. |
| CLAS. 21. Monoec. Triand. | *Sparganium erectum natans.* | Le plane d'eau. | Vivace. | Dans les trous à tourbe & dans les foſſes de tous côtés. |
| CLAS. 21. Monoec. Polyand. | *Sagittaria, ſagittifolia.* | La fleche d'eau. | Durée incertaine. | Trous à tourbe & foſſes de tous côtés. |

5°. *Plantes venant également dans l'eau & ſur les bords ou dans les endroits aquatiques, qui paraiſſent par cette raiſon pouvoir concourir pour beaucoup à la formation de la tourbe.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CLAS. 2. Diand. Monogy. | *Veronica anagallis.* | Beccabunga à feuilles longues. | Vivace. | Dans les foſſés de differens côtés. |
| CLAS. 2. Diand. Monogy. | *Lycopus Europeus.* | Marube aquatique. | Vivace. | Dans les foſſés de différentes côtés. |
| CLAS. 3. Triand. Monogy. | *Tris-pſeudacorus.* | Glayeul, iris à fleurs jaunes. | Vivace. | Sur les bords de l'eau, de differens côtés. |
| CLAS. 3. Triand. Monogy. | *Scirpus-paluſtris.* | Petit jonc des marais. | Vivace. | Dans les endroits humides, les marais. |
| CLAS. 3. Triand. Monogy. | *Aira-aquatica.* | Foin aquatique. | Vivace. | Dans les endroits humides. |
| CLAS. 3. Triand. Monogy. | *Poa-aquatica.* | Paturin. | Vivace. | Bords de l'eau, endroits humides. |
| CLAS. 5. Triand. Monogy. | *Gallium-paluſtre.* | Croiſette aquatique. | Vivace. | Dans les foſſés de tous côtés. |
| CLAS. 5. Pent. Monogy. | *Lyſimachia nummularia.* | La nummulaire, herbe aux écus. | Vivace. | Au bord de l'eau de tous côtes. |



Digitized by Google

| Classes & genres. | Noms des plantes. | Noms français. | Durée des plantes. | Endroits où elles ont été observées. |
|---|---|---|---|---|
| Clas. 5. Pent. Digy. | *Sium-latifolium*, *Anguſtifolium*, *Nodiflorum*, *Siſarum.* | La berte ou hache d'eau & ſes variétés. | Vivace. | Dans les ruiſſeaux & ſur leurs bords de tous côtés. |
| Clas. 5. Pent. Digy. | *Hydrocotile-vulgaris.* | L'écuelle d'eau. | Vivace. | Dans les foſſés & endroits humides au-delà de Longueau aux environs de Lompré. |
| Clas. 8. Octand. Trigy. | *Polygonum*, *Hydropipea*, *Perſicaria.* | Perſicaires des marais, la 2e. eſp. à feuil. maculées. | Annuelle. | Endroits humides & bords de l'eau en-deçà de Longueau. |
| Clas. 11. Dodecand. Monog. | *Lythrum ſalicaria.* | La ſalicaire. | Vivace. | Bords de l'eau de tous côtés. |
| Clas. 12. Icoſand. Pentagy. | *Spirea ulmaria.* | Reine des prés. | Vivace. | Au bord de l'eau de tous côtés. |
| Clas. 13. Polyand. Polygin. | *Caltha paluſtris.* | Populago ſouci des marais. | Vivace. | Dans les trous à tourbe, dans les foſſés & les endroits humides de tous côtés. |
| Clas. 13. Polyand. Polygin. | *Ranunculus lingua, flammula, ſceleratus.* | La grande douve, la petite douve, le ris ſardoniq. | Vivace. Annuelle. | Dans les trous à tourbe & foſſés au-deçà de Longueau. Dans les foſſés en-deçà de Longueau. |
| Clas. 14. Didyn. Gymnop. | *Mentha aquatica.* | La menthe aquatique. | Vivace. | Dans l'eau & ſur ſes bords de tous côtés. |
| Clas. 14. Didyn. Gymnop. | *Scutellaria galericulata.* | La toque. | Vivace. | Bords de l'eau de tous côtés. |
| Clas. 14. Didyn Angioſp. | *Pedicularis paluſtris.* | Le pédiculaire aquatiq. | Annuelle. | Dans les marais & foſſés de tous côtés. |
| Clas. 14. Didyn. Angioſp. | *Scrophularia aquatica.* | Le ſerophulaite aquatique, betoine d'eau, herbe du ſiege. | *bis* annuelle. | Dans les endroits humides de tous côtés. |
| Clas. 14. Didyn. Angioſp. | *Siſymbrium naſturtium.* | Le creſſon d'eau. | Vivace. | Dans les ruiſſeaux de tous côtés. |
| Clas. 19. Syngen polygam, aquat. | *Bidens tripartita cernua.* | L'éupatoire aquatique. | Annuelle. | Dans les foſſés du pont de Metz & en-deçà de Longueau. |
| Clas. 21. Mono-Triand. | *Carex-divica.* | Le Caret. | Vivace. | Dans les endroits humides de tous côtés. |
| Clas. 24. Cryptog. Fili. | *Pilularia globuliſera.* | La pilulaire. | Sa durée incertaine. | Dans les foſſés du côté de Lompré. |

Digitized by Google

J'AVAIS noté dans mon mémoire quelques plantes telles que l'*hydre cornu*, pour avoir toujours la feuille & les fruits ſous l'eau ; mais en obſervant de plus près la végétation des plantes aquatiques, je ſuis très-porté à croire qu'il n'en eſt aucune dont la fructification ne ſe faſſe à l'air libre. Celles qui ſont le plus conſtamment ſous l'eau, gagnent ſa ſurface au moment de la fécondation ; ce qui peut être n'arrive que rarement, peut-être jamais, à certaines plantes ; alors elles ſe propagent par drageon, par les nœuds des racines, par boutures, où l'individu meurt.

A moins qu'il n'y ait dans ces marais des plantes extrêmement rares ou imperceptibles, ce petit traité que je ne craindrais pas d'intituler : *Flora aquatica Ambianenſis*, eſt aſſez complet. Je puis le croire, ſi l'on en doit juger par l'exactitude que j'ai miſe dans mes herboriſations avec des perſonnes qui ont le goût, l'inſtruction de la choſe & l'ardeur néceſſaire pour la ſuivre dans la vallée de Somme, très au-deſſus d'Amiens juſqu'au-deſſous d'Abbeville, & dans preſque toutes les vallées qui y aboutiſſent dans ce long intervalle.

TOUS les dépôts de ces plantes ſucceſſivement accumulées, forment, après un laps de tems proportionné à la nature, à l'abondance des corps végétables, & à la vigueur de la végétation, toutes choſes égales d'ailleurs, une maſſe de tourbes, dont la hauteur ne ſe trouve point graduelle par tranches, comme on pourroit le croire, mais fondue dans une ſérie inſenſible de couleur & de denſité qui prouvent évidemment que c'eſt par la macération, la décompoſition, la combinaiſon & la recombinaiſon de ces végétaux, par la preſſion & le tems, que les tourbes acquierent le plus haut degré d'inflammabilité, & la qualité précieuſe de donner une chaleur vive, expanſible, en réſiſtant long-tems au feu.

CUTTER TONSTAL, dans une épître à Eraſme, parlant de ſa fievre, qu'il attribuait d'une part au mauvais air de la Zélande, de l'autre à la vapeur des tourbes, ajoute : *Audivi ab indigenis veſtrates hollandices* (turfas) *ex mitiore erutas ſolo, thus olere præ illis.* D'où provient cette extrême différence d'odeur ? Certainement le bitume de la mer n'a pas moins imprégné les tourbes de la Nort-Hollande & des environs d'Amſterdam, que celles de la Zélande ; & celles de Sens en Champagne, très-compactes, très-combuſtibles & très-puantes, ſont-elles autrement bituminiſées que celles de la Friſe ? La diſtinction d'ailleurs de tourbes végétales & de tourbes animales peut-elle ſervir à quelque explication ? Le fait eſt, qu'on n'a encore rien dit là-deſſus de certain : peut-être trouverait-on la raiſon de l'odeur des tourbes de différentes vallées, qui ne differe que du plus ou du moins dans la décompoſition des pyrites répandues dans les terreins environnans : peut-être auſſi y trouverait-on le principe de vitrioliſation qu'elles renferment généra-

ment, qui caractériſe toutes les tourbieres profondes ou du haut pays, & qui par ſon abondance diſtingue particuliérement celles de Goincourt & du Bequet près de Beauvais. Au reſte, il ne faut pas trop inſiſter ſur le *thus olere* de Cutter Tonſtal, modifié par le *præ illis*, en comparaiſon, *car la tourbe de Hollande répand auſſi une odeur incommode pour les étrangers qui n'y ſont point accoutumés*, comme en convient le B. D. H. & comme nous nous en ſommes convaincus par notre propre expérience.

En admettant deux eſpeces de tourbes bien caractériſées par la nature de leurs parties conſtituantes, il faudrait, d'après pluſieurs auteurs, répéter comme M. Guettard. " La tourbe de Hollande, qui paſſe pour l'une des „ meilleures qu'on connaiſſe, ne doit peut-être ce degré d'excellence qu'aux „ plantes marines dont elle a été formée. „ A quoi l'on devrait peut-être ajouter : *Si elle a été formée par des plantes marines ;* ce dont il eſt très-loiſible de douter, lorſque l'on conſidere que la tourbe ne ſaurait ſe former dans la mer, ni dans les marais, à qui une communication avec elle fait partager ſes flots, ſes courans, le déplacement des ſables, ou le remuement de ſes galets.

Ce n'eſt point uniquement du poids de la tourbe qûe l'on doit tirer des conſéquences pour ſa qualité, mais de ſa denſité, de la ténuité, de l'homogénéité, & de la couleur du brun le plus noirâtre de ſes parties. Un certain poids de la tourbe indique ſouvent qu'elle eſt terreuſe : ainſi la premiere *pointe*, (*a*) celle qui ſe tire immédiatement au-deſſous de l'humus, quelquefois à un pied, dix-huit pouces, deux pieds même, & quelquefois à dix pieds de ſa ſurface, eſt généralement plus peſante, que celle de la deuxieme, troiſieme & quatrieme pointe ; mais chacune de ces dernieres augmente de poids à meſure qu'il s'en trouve un plus grand nombre au-deſſus d'elle, juſqu'à la derniere, plus peſante en proportion que celle qui la précede, parce qu'elle tient à la terre & qu'elle y participe, ainſi que la premiere, quoique d'une maniere très-différente.

D'où l'on reconnaît évidemment que parmi les tourbes légeres, c'eſt-à-dire celles des premieres *pointes*, la premiere, quoique plus peſante, eſt cependant la moindre en qualité, & que parmi les tourbes les plus peſantes, telles que ſont conſidérées les tourbes des *pointes* les plus baſſes, la derniere eſt de qualité inférieure à celle des tourbes qui la précedent ; mais l'avant-derniere eſt conſtamment la meilleure.

D'après ces obſervations, ne pourrait-on pas demander aux naturaliſtes & aux chymiſtes ce qu'ils entendent par les deux eſpeces de tourbes dont quelques-uns donnent l'analyſe & qu'ils diſtinguent par leur poſition, les

(*a*) On entend par pointe, une profondeur de la tourbe, de la hauteur du fer de la beche avec laquelle on l'enleve, & qui eſt d'environ dix pouces.

Digitized by Google

unes à deux ou trois pieds de la ſurface de la terre, les autres à quinze, dix-huit ou vingt, laiſſant à part l'intervalle, comme attribuant à cette poſition différente, quelques différences dans les réſultats de leur analyſe. Ils ont tiré cette diſtinction de Patin, qu'ils ſuivent mot pour mot: " On en „ fait diviſion de deux ſortes; les unes ſe trouvent proches de la ſurface de „ la terre, & ſont molles, légeres & poreuſes; les autres ſont plus dures, „ plus peſantes & plus ſerrées, & ne ſe tirent que dans des tourbieres fort „ profondes. „

Il n'y a certainement pas deux ſortes ni pluſieurs ſortes de tourbes nulle part; c'eſt en chaque contrée toujours & par-tout la même, y en eût-il de vingt pieds de hauteur, comme on la trouve quelquefois dans la vallée de Somme en Picardie. Elles ne different, ainſi que je l'ai dit, que par la poroſité, la denſité, l'homogénéité, le poids & la couleur, toutes choſes qui conſtituent & indiquent ſa qualité, mais qui n'en changent nullement l'eſpece.

Je donnerai ici quelques analyſes de différentes tourbes, (*a*) & ces analyſes ſeront bien faites, je puis en répondre par l'exactitude & le ſavoir connus de leurs auteurs; mais peut-être ces analyſes ſont-elles plus curieuſes qu'utiles, quoique des chymiſtes aient prétendu prouver l'exiſtence antérieure des ſubſtances végétales ou animales, & les donner comme parties conſtituantes des corps, de ce que par l'analyſe de ces mêmes corps ils en retirent en effet les ſubſtances dont ils parlent. Aſſurément l'analyſe a détruit les corps qui exiſtaient; elle en a diviſé, atténué, dénaturé les principes; il s'eſt formé de nouvelles combinaiſons & de nouveaux corps. Rien ne prouve tant cette perpétuelle & infinie modification que les analyſes de ces mêmes corps, faites en même tems par deux perſonnes différentes, & répétées par la même; jamais, quoique ſur la même matiere, les réſultats n'ont été exactement les mêmes, parce qu'ils tiennent tous & toujours à des différences d'opérer, qui ſont inévitables, quelqu'attention qu'on faſſe: coup de feu inattendu, chaleur plus ou moins ſoutenue, plus ou moins continuée, plus ou moins de lenteur ou de précipitation dans une ſeule des opérations peut varier tous les produits.

(*a*) Je croyois effectivement, en écrivant ceci, donner des analyſes: elles m'étaient promiſes par M. Darcet, auquel j'avais fourni une collection d'échantillons de tourbes; mais les occupations de ce ſavant chymiſte ne lui ont pas permis de remplir encore cette promeſſe, quoiqu'il me l'ait fréquemment renouvellée: & qu'il n'ait pas perdu depuis l'idée de ces échantillons, dont il a fait uſage dans ſes leçons publiques au college royal. Un chymiſte de Rouen, un autre d'Amiens, auxquels j'avais également fourni des échantillons, & qui m'avaient auſſi promis des analyſes, n'ont pas été plus prompts à me les donner: un an s'eſt écoulé; je n'ai pas cru devoir les attendre davantage.

Digitized by Google

Je ſais que les analyſes par les menſtrues ſont moins ſujettes à ces inconvéniens; mais ne ſont-elles ſuiettes à aucun? Et de quelque maniere qu'on s'y prenne, même par la ſimple trituration, macération ou lixivation, peut-on s'aſſurer qu'il n'y aura point de fermentation, & par conſéquent de décompoſition & de récompoſition?

On aurait pu placer ici le réſultat de quelques expériences ſur l'air fixe, l'air ou gaz inflammable des marais tourbeux du pays; mais ces diverſes modifications, combinaiſons, altérations de l'air ſont ſi locales, ſi partielles, ſi momentanées, & préſentent pourtant des réſultats ſi ſemblables à ceux tirés des expériences faites en d'autres lieux, d'autres tems & d'autres circonſtances, qu'on n'apprendrait rien de nouveau.

### *Variétés & accidens de la tourbe.*

Les variations de la tourbe étant purement accidentelles, on doit les retrancher de la nomenclature générale. Les diſtinctions & les diviſions en eſpeces de *tourbes limonneuſes*, *de tourbes fibreuſes*, *limonneuſes à odeur*, *ou ſans odeur*, *végétales ou animales*, *terreuſes*, *coquilleuſes* ou autres, pourraient être comparées aux diviſions qu'on ferait en claſſant les eaux de la France comme plus ou moins ſéléniteuſes que celles de l'Allemagne; celles d'une contrée comme plus ou moins troubles ou tranſparentes que celles d'un autre; toutes choſes qui tiennent moins à la nature de l'eau, qu'elles ne dépendent des circonſtances.

Une tourbiere ſituée en raſe campagne, dans les vaſtes plaines maréca-geuſes de la Hollande, pays bas, où les eaux ont ſéjourné long-tems, où la végétation n'a été interrompue ni troublée par aucun courant d'eau, par le tranſport d'aucune terre, d'aucun corps étranger, à quelque regne qu'il appartienne, dont la décompoſition des végétaux & le dépôt de leurs parties les unes ſur les autres ſe ſont faits ſucceſſivement, en ſervant toujours de baſe, de principe & de véhicule à une nouvelle végétation, & celle-ci à de nouveaux dépôts, élaborés par le tems, par l'affaiſſement annuel & la continuelle preſſion: une tourbiere de cette eſpece donnera toujours une tourbe pure, homogene, qui variera ſeulement du haut en bas, & par une ſérie inſenſible depuis la ſeconde *pointe* juſqu'à la pénultieme, en couleur d'un brun foncé rougeâtre juſqu'au noir; en denſité, en peſanteur, en ténuité de ſes parties fibreuſes qu'une fermentation longue & réitérée a ſinguliérement diſéminées & réduites en une ſorte de pâte, ſi l'eau ſur-tout a long-tems ſéjourné dans la tourbiere.

Cet état ſubſiſtera conſtamment, ſi l'interpoſition de quelques matieres plus denſes, après un deſſéchement naturel ou artificiel, diminuant ou ſuſpendant

Digitized by Google

pendant la filtration des eaux, permet de faire le tourbage à la beche, au ſec par conſéquent, ſans que la tourbe ſubiſſe aucun changement au moment de l'exploitation.

Si au contraire la tourbe & la tourbiere ont été toujours imprégnées d'une maſſe d'eau continuellement adhérente aux eaux voiſines, que l'épuiſement ſoit impoſſible & qu'il faille tirer la tourbe de l'eau même & à la drague, comme je l'ai vu faire dans la plus grande partie des Pays-Bas, la matiere tourbeuſe ſe diviſe, ſe délaie dans l'eau où elle nage; elle s'y réduit en eſpece de vaſe; les diverſes couches ſe confondent, & l'aſpect comme la qualité & l'effet de ces tourbes n'eſt plus que le réſultat de cette confuſion. C'eſt alors qu'on pètrit la tourbe, qu'on la réduit en conſiſtance de pâte pour lui donner dans un moule telle ou telle forme. Cette tourbe n'eſt ſouvent terreuſe que parce que le délaiement de ſes parties donne lieu à leur mêlange avec la terre, lors du tirage qu'on fait de la premiere.

On a conclu de l'état actuellement limonneux de la tourbe, que cette maniere d'être lui était propre & particuliere, qu'elle était eſſentiellement limonneuſe, & que ce caractere diſtinctif, dont elle a pris le nom, devait en faire une claſſe à part.

Quoique ces divers états obſervés dans telles circonſtances ſoient très-ſenſibles, le paſſage de l'un à l'autre ne l'eſt point; & quel que ſoit le nouveau réſultat, quelles que ſoient les cauſes qui le déterminent, ces tourbes, par cela même, ne ſont pas plus une autre ſorte de tourbe qu'une premiere ou ſeconde pointe, priſe à un, deux ou trois pieds de la ſurface de la terre, n'eſt une différente ſorte de celle priſe à dix-huit ou vingt pieds dans le même marais; l'une & l'autre diſtinction, pour être faite par des naturaliſtes & des chymiſtes, ne m'en paraît pas plus fondée.

La tourbe de nouvelle formation eſt non-ſeulement très-fibreuſe, mais les racines & les tiges y ſont en nature pendant long-tems: plus elle contient de parties ſuſceptibles d'une fermentation ſubite & d'une décompoſition prochaine, plus l'eau y abonde & les pénetre: plus la nature, dans cette déſorganiſation, opere de ſuite & ſans interruption, plus promptement toutes ces parties ſe diviſent, s'atténuent, ſe confondent, ſe combinent & ſe recombinent.

Plus les végétaux, parties conſtituantes de la tourbe, ſont herbacés plus tôt ils ſont réduits. Dans les marais qui abondent en roſeaux, dont la tige & les feuilles même, ſur-tout de ceux d'une eſpece que je déſignerai, ſont plus ligneuſes que parenchymateuſes, les tourbes qui s'y forment peuvent reſter fibreuſes pendant des ſiecles; j'en ai trouvé à dix-huit pieds ſous terre qui étaient entrelacées de roſeaux de douze à quinze lignes de dia-

metre, parfaitement conservées, quoiqu'on pût leur supposer une existence de mille ans & plus.

La série constante & invariable des terreins tourbeux, marécageux, actuellement en prairies, présente :

1°. L'HUMUS ou terre *cespitée*, depuis dix jusqu'à trente pouces ; celle des terreins qui n'ont jamais été remués passe rarement dix-huit ou vingt pouces : une plus grande hauteur est évidemment accidentelle, ou toujours un ouvrage de la main des hommes.

2°. La premiere *pointe*, ou *béchée*, de tourbe, qui est toujours terreuse ; cependant les roseaux & autres plantes n'y sont presque que desséchés : elle pese plus à raison de sa terre, que la tourbe de la deuxieme, troisieme, quatrieme & quelquefois la cinquieme & sixieme *pointes* qui suivent, lesquelles vont toutes en augmentant de densité, de poids, de couleur plus noire, de matieres plus réduites, &c. jusqu'à la derniere, à six, huit, dix, douze, quinze & jusqu'à vingt & vingt-cinq pieds de profondeur. Cette derniere, la plus lourde, mais moins bonne que la pénultieme, parce qu'elle est déjà terreuse, tient long-tems au feu ; sa chaleur est plus concentrée : elle est aussi plus corrosive, parce que cette terre, toujours un peu argilleuse, quoique crétacée, & faisant effervecence, ainsi que le banc d'au-dessous de cette derniere pointe, nullement tourbeux, mais très-noir, soit par la décomposition de quelques matieres pyriteuses, soit par l'huile des végétaux, sur laquelle a réagi l'acide vitriolique, renferme toujours, & souvent en assez grande quantité, de cette derniere substance.

J'AI dit que le banc de terre au-dessous de la derniere *pointe* étoit souvent argilleux ; j'ajoute, ce que j'aurai occasion de répéter, que dans les tourbieres infiniment plus anciennes du haut pays, ce banc est toujours d'une argille assez pure. Si l'on fait attention à cette différence, très-constante, peut-être trouvera-t-on le principe de l'argille dans le mêlange d'une terre calcaire décomposée, réduite, n'importe comment, à l'état de chaux, la partie muqueuse des végétaux décomposés, combinée & recombinée avec l'acide vitriolique, & sans doute aussi la partie molle des animaux, également réduite par la voie humide ; peut-être reconnoitra-t-on que cet état constant est invariablement le résultat des circonstances que nous indiquons, jointes à un tems si long, à une maniere si lente d'opérer, qu'on ne saurait pas plus expliquer celle-ci qu'en fixer le terme.

AU-DESSOUS de cette couche marneuse, très-noire, de quatre, cinq à six pouces, quelquefois un pied, quelquefois plusieurs, en est une, plus ou moins épaisse, dont le noir va toujours en se dégradant ; enfin au-dessous de celle-ci, en est une de craie parfaitement blanche, très-peu argilleuse, reposant toujours & par-tout sur un lit de galet, lequel galet est

Digitized by Google

ici, comme au fond des rivieres & ſur les bords de la mer, compoſé des débris de diverſes ſortes de pierres & cailloux roulés & polis. Au milieu d'une couche de tourbe, on trouve quelquefois des morceaux de la groſſeur du poing, plus ou moins, d'une terre tres-blanche qui n'eſt autre qu'une craie marneuſe, ſi douce qu'on s'en ſert à ſavonner, & que les filles ſont fort empreſſées de ſe la procurer pour cet uſage: d'où elle a pris, parmi les bonnes gens, le nom de *pierre à ſavonnette.*

Sans admettre pluſieurs ſortes de tourbes, j'ai diſtingué deux variétés principales, quoique les cauſes premieres ſoient les mêmes pour toutes, parce que les cauſes ſecondes ſont aux unes naturelles & générales, aux autres accidentelles & locales.

Les *tourbes des vallées* ſont généralement plus ſeches, plus fibreuſes, plus mêlangées, plus variées dans leur apparence, dans leur poids, dans leur effet, dans leur réſidu, que les tourbes des prairies ou plaines marécageuſes. Celles-ci ne ſont ſujettes qu'aux variétés très-accidentelles qu'y peuvent apporter les rivieres qui ſe débouchent dans ces marais, en y entraînant çà & là quelques matieres hétérogenes; mais les vallées ſont infiniment plus ſujettes à ces accidens, & ils y ſont marqués & variés à raiſon de la largeur même de la vallée, des côteaux qui la forment, de la pente de ceux-ci, de leur hauteur, de la nature du terrein & des corps qu'il renferme, de leurs productions, de toutes ces choſes enfin ſituées dans les lieux hauts & environnans, qui ſont charriés par les eaux de pluie, des fontaines ou des rivieres qui y aboutiſſent ſouvent en torrent. M. Bellery, dans ſa diſſertation ſur la tourbe de Picardie (*a*), a reconnu cette variété, qu'il appuie de quelques exemples. Si ces vallées ſont ſituées près des lieux habités, on doit y trouver des décombres crayonneux, des os, des outils, des effets plus ou moins précieux; de toutes ces choſes enfin, que la propreté, la ſalubrité, quelquefois le crime exigent d'anéantir, ou ſollicitent de faire diſparaître; de toutes celles que la négligence ou le malheur fait perdre. Telles les marnieres en différens pays, lorſqu'elles ſont épuiſées, qui ſervent de réceptacles à toutes les immondices, où l'on jette des bêtes crevées, où ſouvent ſont tombés & ſe ſont perdus des hommes & des animaux, dont il pourra ſe trouver des veſtiges dans quelques milliers d'années, ſi l'on aboutit jamais à ces ſouterreins en fouillant dans la terre.

Le lieu, la profondeur où ſont enfouis ces objets, lorſqu'on en trouve dans une tourbiere, indiquent l'état de celle-ci au tems où ils y furent placés, à moins que leur peſanteur ſpécifique ne l'ait de beaucoup emporté ſur celle de la tourbe, dont elle pourrait avoir pénétré la premiere couche.

(*a*) Couronné à l'académie d'Amiens en 1754.



Digitized by Google

On a trouvé, en tourbant ſous les murs d'Amiens, des boulets à neuf ou dix pieds de profondeur, qu'on a ſuppoſé y être depuis le ſiege de cette ville, où les habitans la laiſſerent prendre aux ennemis d'Henri IV. Dans le fauxbourg de Ham, on trouva auſſi en tourbant une tête d'homme & des côtes de cheval, à dix ou onze pieds de profondeur.

Les *tourbes coquillieres*, fluviatiles & terreſtres, les *eſcargotieres* & autres ſemblables, n'ont pas d'autres cauſes; au reſte ces derniers accidens ne ſont ſenſibles qu'à la premiere, ou tout au plus, à la ſeconde *pointe* de tourbe, & rarement encore dans celle qui a été conſtamment & qui eſt encore imprégnée d'eau; car les compoſés de terres abſorbantes, calcaires, & autres ſemblables, qui ſe conſervent dans toute leur intégrité depuis des milliers d'années, dans les terreins ſecs, ſont bientôt détruits à l'humidité, ſur-tout lorſqu'il s'y établit une fermentation quelconque.

Les *tourbes terreuſes* ont le même principe accidentel; des terres peuvent être entrainées dans les marais, s'y mêler avec de la matiere tourbeuſe, y former des lits: elles ne ſont jamais partie de la tourbe, elles la détériorent; & l'aſſertion de M. Biſet, de l'académie d'Amiens, ne me paraît point démontrée. " Il n'y a point, dit-il, d'eſpece de tourbe qui n'ait été préciſé-
„ ment ſemblable à ces terres de déblai, puiſqu'il n'en eſt aucune dont la
„ couche n'ait fait autrefois la premiere ſurface de nos marais, & qui con-
„ ſéquemment n'ait été elle-même terre de déblai, par rapport à la tourbe
„ qu'elle couvrait alors. Les différentes couches de tourbes ont été ſucceſſi-
„ vement recouvertes après avoir paſſé par le même état, &c. „

Assurement cet *humus*, cette *terre ceſpitée* n'eſt point de la tourbe, & ne ſe convertit jamais en tourbe, loin que toute tourbe en provienne; & ſi la terre même qui réſulte de la combuſtion du bois ne juſtifie point l'idée qu'elle ait été partie conſtituante de celui-ci, a plus forte raiſon, la terre qui ſe trouve apres la combuſtion de la tourbe ne donne pas droit d'en conclure qu'elle en était partie conſtituante. Il faut bien diſtinguer la décompoſition des végétaux qui ſe fait dans l'eau & ſous l'eau, de celle qui a lieu à ſa ſurface, & à laquelle l'air concourt. La premiere n'eſt proprement que le réſultat d'une fermentation qui les a déſorganiſés & réduits, ſans les faire paſſer à la putridité, laquelle peut-être n'a jamais lieu ſans le contact immédiat de l'air; déſorganiſation d'ailleurs dont le réſidu n'eſt point terreux: au lieu que de la décompoſition des végétaux comme de celle des animaux, faite par la voie humide & à l'air libre, il réſulte toujours une fermentation putride enfin, & de la terre en plus ou moins grande abondance.

Il en eſt peut-être de cette élaboration des végétaux dans le ſein de la terre, dont les divers produits dans leur décompoſition réagiſſant les uns ſur les autres, ſont tous combinés avec les matieres minérales qui les envi-

Digitized by Google

ronnent, comme de celle des végétaux dépoſés dans l'eſtomac pour notre ſubſiſtance, qui ſe décompoſant auſſi, ſe combinent avec divers ſucs préexiſtans, & forment ainſi le chyle, le ſang & toutes ces ſortes de ſécrétions, ſans qu'il y ait putréfaction pour aucune, dans aucune, ni par aucune, à moins d'un trouble dans les fonctions : trouble qui tend immédiatement à la deſtruction du ſujet chez qui elles s'operent, & qui la rendrait très-prochaine, ſi la nature ou l'art n'y remédiait inceſſamment.

Toute terre unie à la tourbe par addition, ne peut que l'altérer, comme je viens de le dire ; & celle qui ſe trouverait dans la tourbe après ſa combuſtion n'y ſaurait être conſidérée que comme réſidu des végétaux auxquels la tourbe doit ſon exiſtence.

Les arbres charriés dans les tourbieres s'y conſervent quelquefois en nature pendant un très-grand laps de tems ; mais ils y ſont toujours accidentellement, & il n'eſt jamais vrai que les tourbieres ſoient le réſultat de la décompoſition d'arbres enfouis & entaſſés.

Cette opinion n'eſt ici mieux fondée, ni plus vraiſemblable pour les tourbes des vallées préſentes, des prairies actuellement marécageuſes, que pour celles de toute antiquité, qu'on trouve ſous les terreins hauts, très-variés par leurs couches & mis en culture à leur ſuperficie ; de ces tourbieres particulieres dans la haute Picardie, qu'on n'exploite que pour l'engrais des terres, que j'ai obſervées, dont je parlerai, & qu'un écrivain que j'ai trouvé très inexact ſur la Picardie, a ſoutenu n'être autre choſe, & a avancé, en critiquant l'idée, auſſi mal fondée, que ce pourrait être de la houille, qu'il y avait reconnu les couches ligneuſes des arbres. Il peut ſe rencontrer & il ſe rencontre des arbres dans quelques tourbieres ſouterreines, comme dans les tourbieres ſuperficielles ou en marais actuels ; ces arbres peuvent être décompoſés, plus ou moins réduits, deſſéchés, durcis, pyriteux même, comme on en trouve ailleurs de déſorganiſés, de pétrifiés, d'agatiſés, ſans que la gangue, ſi l'on peut s'exprimer ainſi, où ils ſe trouvent, ſoit non plus qu'ici le réſultat de leur décompoſition.

Une preuve que la tourbe n'eſt point formée par la décompoſition du bois, c'eſt que celui-ci ne ſe réduit pas dans la tourbe : il faut des circonſtances particulieres pour qu'il tombe en cet état ; on pourrait même préſumer que tout celui qu'on y trouve tendait à une décompoſition très-prochaine & inévitable, par quelque cauſe que ce ſoit, avant d'être charrié dans la tourbiere par un accident quelconque.

J'ai vu tourber des terreins dont la tourbe a 5, 6 & 8 pieds, ſous une terre *argillo-ſabuleuſe*, était remplie de racines qui depuis [illegible] milliers d'années, ſéparées de leur tronc, étaient ſans végétation ; des branches, des troncs d'arbres, dont les trachées, les conduits, tous les canaux enfin par

où circule la seve, étaient ouverts & vuides par leur épanchement, la dissolution & l'extraction des sels qu'ils renfermaient, mais dont la partie ligneuse devenue seche & sans liaison avec les matieres environnantes, était intacte, & la cendre qui en provient rare & légere, semblable a celle du bois déphlogistiqué, du bois long-tems flotté, alternativement délavé & desséché, qui a perdu la plus grande partie de son principe inflammable.

J'AI beaucoup d'échantillons de ces bois, trouvés a quinze, vingt & vingt-cinq pieds de profondeur dans la tourbe, qui tous confirment, par leur existence & leur maniere d'être, que la tourbe ne saurait être formée de leur destruction; mais tout au plus que leurs parties huileuses extraites pourraient aussi en quelque chose concourir à son inflammation. On sait que dans les marais du Pecland, dans le Brabant Hollandais, *on trouve au-dessous de la tourbe une grande quantité d'arbres à de très-grandes profondeurs*, & cependant très bien conservés.

ON lit dans l'histoire de la Pensilvanie, qu'en creusant des puits " on y „ trouve à la profondeur de dix-huit pieds, des troncs d'arbres, des arbres „ entiers avec leurs racines, & même quelquefois des feuilles de chêne *qui „ ne sont point encore pourries entiérement.* „ (Qui vraisemblablement ne sont point du tout pourries, mais seulement désorganisées & détruites en partie.) " Les vallées, ajoute-t-on, sont composées d'un terrein gras, semblable au „ meilleur terreau. „ Cela pourrait être; mais il est plus probable que ce soit de la tourbe mal observée.

J'AJOUTERAI à ces preuves celles que fournissent les parties des roseaux les plus ligneux, tels que l'*arundo phragmites*, qui ne se réduit pas non plus en tourbe. J'ai beaucoup de celle-ci prise à une très-grande profondeur, où la tige de ce roseau est intacte; & l'on est sûr de la trouver ainsi à quelque profondeur que ce soit, par-tout où l'on voit ce roseau dominer à la surface des tourbieres.

SI l'on compare maintenant le charbon de terre à la tourbe, & qu'on reconnaisse que l'un doit son existence à la destruction de toutes les sortes de végétaux enfouis & bituminisés par l'acide vitriolique, ou plutôt au bitume produit par cette sorte de minéralisation, & qui en a découlé: hypothese savamment combattue par M. le Camus, (*a*) mais uniquement par

(*a*) Journal de physique, &c. mars 1779. M. le Camus pense que le charbon de terre ou la houille est une matiere entiérement minérale, quoiqu'il regarde le jayet comme une *bituminisation végétale*; d'autres prétendent qu'il doit son existence à l'eau-mere ou de cristallisation des divers minéraux dont est composé le globe. Tant de conjectures prouvent que leur domaine est vaste, & que chacun y a droit; mais elles prouvent aussi que, pour être dans les possibles qu'elles conduisent au vrai, il s'en faut qu'elles soient la vérité.

Digitized by Google

d'autres hypotheſes, & l'autre à la deſtruction des végétaux ſeulement herbacés, bituminiſés également. Ne pourrait-on pas attribuer la différente maniere d'être de ces diverſes ſubſtances, non-ſeulement à la nature des parties des végétaux, toutes confondues, extraites ou non extraites, dans le premier cas, & diſtinguées dans le ſecond; mais encore à la maniere dont ſe font ces deux opérations, l'une par la voie ſeche, l'autre par la voie humide?

La *tourbe croît & recroît-elle?* Queſtion faite par une académie, (*a*) ſans doute pour engager à expliquer la formation de cette ſubſtance foſſile. L'auteur, M. Bellery, qui a cherché à diſcuter cette queſtion, ne parle que des acceſſoires; ſeulement après avoir donné quelqu'idée de la formation des tourbes dans certaines parties des bords de la Somme, il ajoute: *ainſi la tourbe peut recroître, elle recroît effectivement.*

Quant à nous, non-ſeulement il nous paraît impoſſible que l'humus, la terre gazonnée des prairies forme jamais de la tourbe, qui ne ſaurait être compoſée que par les plantes aquatiques actuellement dans l'eau, retombant chaque année les unes ſur les autres, s'entaſſant, ſe décompoſant ſucceſſivement, & ſe reproduiſant en plus grand nombre par leurs racines vivaces qui ſe ſoutiennent en s'élevant & perçant des couches nouvelles, tandis que leurs parties inférieures ſe diſléminent & ſe déſorganiſent. Mais il eſt ſi peu vrai que la tourbe recroiſſe, que par-tout où l'on en a tiré, en quelque tems que ce ſoit, celle qui ſe forme de nouveau dans le vuide, n'adhere jamais à la précédente, reſtée deſſous. C'eſt toujours une nouvelle production indépendante de l'ancienne, inerte & morte.

Il eſt à remarquer qu'à moins qu'on ne jette des déblais ſur ce fonds de tourbe reſtée, n'importe par quelles cauſes, la végétation de quelque plante que ce ſoit eſt toujours plus rare, plus lente, plus tardive, plus en ſouffrance que lorſqu'on a tourbé le terrein juſqu'au fond, & découvert une terre qui puiſſe ſervir de baſe aux plantes & fournir à leur accroiſſement. Dans ce dernier cas, il n'eſt pas rare d'en voir, dès la premiere année, s'élever de dix à douze pieds dans l'eau, au-deſſus même de ſa ſurface. Enfin les végétaux qui forment, difficilement d'abord, de la tourbe nouvelle dans les foſſes qui n'ont point été tourbées juſqu'au fond, & dans leſquelles on n'a pas rejeté les déblais, naiſſent d'une petite couche *terro-argilleuſe*, qui ſe trouve dans la foſſe, & établit la diviſion de cette nouvelle tourbe avec l'ancienne, qui acquiert, par la preſſion, beaucoup plus de qualité.

Ceci eſt confirmé par l'hiſtoire du tourbage fait dans ces derniers tems ſur un fonds qui avait été tourbé environ ſoixante & dix ans auparavant, moins profondément; ſoit parce que la matiere étant alors moins précieuſe,

(*a*) L'académie d'Amiens, pour ſujet de prix. Diſſertation déjà citée.

Digitized by Google

on ne ſe donnait pas beaucoup de peine pour l'extraire, ou parce que, n'entendant pas bien l'épuiſement, on ceſſait de tourber lorſqu'on était gagné par l'eau. Quelle qu'en fût la cauſe, une nouvelle fouille, ou plutôt un nouveau tourbage fit trouver les anciens déblais rejetés : on les reconnut, on les tira, & l'on trouva deſſous une tourbe ſupérieure à la premiere en qualité ; qualité qu'elle devait ſans doute à la preſſion & à la vétuſté : mais c'eſt principalement l'incohérence, univerſellement conſtante, de cette tourbe avec celle de nouvelle formation, que j'ai eu deſſein de faire remarquer comme deſtructive de l'accroiſſement prétendu & ſpontané des tourbes.

Il eſt à obſerver que la tourbe, toujours imprégnée d'eau, eſt beaucoup plus ſoutenue dans la dilatation, que la maſſe en eſt très-compreſſible, & meme très-élaſtique ; mais la compreſſibilité dont elle eſt ſuſceptible une fois vaincue, ſi l'eau y circule toujours, ſa réſiſtance au même poids devient invariable, & ſon reſſort reſte ſans action : mais ſi l'on en ôte le corps qui la preſſe, la maſſe reprend ſa dilatation, ſon niveau ordinaire ; de même que, privée de l'eau qui la pénetre & la ſoutient, elle s'affaiſſe, & cet affaiſſement n'aurait de bornes que le très-grand rapprochement de toutes ſes parties.

Ainsi dans les marais gazonnés en prairies devenues telles par les dépôts ſucceſſifs des végétaux décompoſés, accumulés continuellement & abondamment imprégnés d'eau, les voitures, le gros bétail, les gens de pied même font fléchir, à plus ou moins de profondeur, le terrein qui ſe reſtitue à l'inſtant même que la preſſion ceſſe ; il fléchit en raiſon du poids, & reſte comprimé en raiſon de ſon intenſité, ſi le ſol eſt continuellement chargé.

De là cet affaiſſement graduel, déterminé cependant, des terreins tourbeux ſur leſquels on jette des chauſſées, qui fait qu'on en retrouve aujourd'hui à dix pieds ſous terre, & même ſous de la tourbe : de là l'affaiſſement de huit à dix pieds de la grande allée de la Hautois (promenade publique faite dans un marais à Amiens), qu'il a fallu long-tems charger & recharger des platras & décombres de la ville, pour qu'elle acquît un niveau permanent : de là l'impoſſibilité reconnue de faire ſur la riviere de Somme le hallage avec des chevaux, parce qu'elle coule au milieu de la vallée, & que les parties de la prairie, ſur-tout celles qui l'avoiſinent, ſont très-ſpongieuſes.

Ajoutons à ces remarques, que ſi l'on veut bâtir ſolidement ſur un terrein tourbeux, on ne ſaurait le faire que ſur un chaſſis, ſous lequel il y a peu d'affaiſſement à craindre, parce que les pilotis entrent difficilement dans la tourbe, quand elle forme un corps homogene & denſe, quelque pénétrable qu'il ſoit d'ailleurs. Il ſemble qu'on en ait ſeulement comprimé le reſſort, qui ſouvent ſe reſtitue en ſon premier état, en chaſſant les pilotis ; ce qui arrive ſur-tout lorſqu'on en enfonce un ſecond à côté du premier ; &, ce qui eſt une ſuite de la maniere d'être de ces pilotis ſeulement comprimés

Digitized by Google

primés par une matiere que ſa continuité & le fluide aqueux qui la pénetre ont rendu élaſtique, ſi les corps qui les environnent ceſſent d'être ſoutenus, ſoit qu'on tourbe des terreins à trop peu de diſtance, ſoit qu'on y ouvre des tranchées, ou qu'enfin le terrein même ſur lequel on a bâti ſe trouve privé de ſon eau par quelque cauſe que ce ſoit, il cede, s'affaiſſe en proportion du deſſéchement, & les pilotis & les bâtimens en ſuivent la pente : ce qui fut ſingulierement obſervé un jour que, voulant curer les différens canaux de la riviere qui coupent les bas quartiers de la ville d'Amiens, tous aſſis ſur la tourbe, on tenta de les mettre ſucceſſivement à ſec : les maiſons du bord de ces canaux s'abaiſſaient & s'inclinaient à vue d'œil.

Les terreins tourbeux, c'eſt-à-dire, les terres qui recouvrent la tourbe & dans leſquelles ſont déjà beaucoup de végétaux encore mal réduits, produiſent peu, même de fourrage ; la végétation y eſt languiſſante ; leur ſurface ſe deſſeche bientôt. Cette terre ſe diviſe aiſément ; elle eſt ſans conſiſtance, ſans *cervelle*, diſent les bonnes gens ; mais fumée & mêlangée avec du terreau ou de la vaſe, elle produit de beaux légumes & en quantité : on en a l'exemple dans les jardins de la voirie à Amiens, qui ne ſont que des marais coupés en un tres-grand nombre d'iſles élevées par la terre des canaux creuſés tout autour. J'ajouterai ſur cette matiere, qu'on ne lira pas ſans intérêt, dans le Journal économique, juillet 1757, une diſſertation *ſur les différens uſages de la tourbe*, où l'on indique & inſiſte, d'après le raiſonnement & l'expérience, ſur le moyen de l'employer avec ſuccès en engrais, ſoit en nature, ſoit après l'avoir fait putréfier. On y avance auſſi qu'il n'y a rien de plus propre que la tourbe pour arrêter l'eau & l'empêcher de ſe perdre, lorſqu'on fait des étangs, des baſſins, des réſervoirs ; ce que l'expérience ſeule peut juſtifier.

## PREMIERE PARTIE.

### *Exploitation de la tourbe ſuperficielle*, ou *tourbe des marais.*

Après avoir jeté les yeux ſur la nature & la formation de la tourbe, nous allons conſidérer ſon exploitation avant de paſſer à ſon uſage & aux réſultats qu'il peut offrir.

En Picardie, on tire la tourbe depuis la fin de mars, ou le commencement d'avril, juſqu'à la premiere ſemaine de juillet, tems le plus ſec & le plus favorable. Mais il ſuffit de pouvoir faire bien ſécher la tourbe avant les grandes pluies d'automne ; & ceux qui la tirent à la *drague* pour la mouler, continuent ce travail juſqu'à la fin d'août, environ. Sans doute on pour-



Digitized by Google

rait le pouſſer auſſi loin & au-delà, lors même qu'il ſe fait à la *beche* ou à la *machine*; mais les autres travaux de la campagne ſollicitant les bras des hommes, leur font abandonner le tourbage auſſi promptement dans ce pays.

LORSQU'ON ne peut retirer la tourbe chez ſoi l'hiver, on en forme pluſieurs piles qu'on termine en talus, en faîte, que l'on couvre avec des mottes de terre gazonnées, *ceſpites*; elle ſe conſerverait ainſi des années, ſans la moindre altération.

J'OBSERVERAI en paſſant, que ce nom *ceſpites* ne convient qu'aux mottes gazonnées qu'on ſeche & qu'on brûle, telles que celles qu'on tire des marais de Saint-Omer, qui ne ſont que les racines & une partie de la tige des roſeaux qui y croiſſent, & auxquelles adhere un peu de terre.

LA tourbe d'un terrein auquel on n'a pas encore touché ſe trouve ſous le gazon à dix ou douze pouces; elle eſt plus bas quand le terrein a été travaillé, & toujours à la profondeur du déblai rejeté lorſque le terrein a été anciennement tourbé.

ON extrait la tourbe *à la beche*, lorſque le tirage peut ſe faire au ſec, ou que l'eau n'eſt pas trop abondante; on commence par ouvrir un foſſé d'environ ſix pieds en quarré, qu'on a l'attention de faire dans la partie la plus élevée du marais, afin de faciliter l'écoulement des eaux; on pratique en outre un *foſſé d'égout* pour les recevoir au loin & maintenir au ſec, autant qu'il eſt poſſible, la tourbe dans la foſſe d'où on la tire.

ON ne découvre le terrein, on n'ouvre la foſſe, que d'une grandeur à pouvoir en épuiſer la tourbe en un jour: & l'étendue de la ſurface découverte pour le travail de chaque jour dépend:

1°. De la quantité de terre ou déblai qui recouvre la tourbe.

2°. De la hauteur ou du nombre de *pointes* de la tourbe.

3°. De la nature du terrein plus ou moins imprégné d'eau, ſuivant qu'on la ſuppoſe plus ou moins abondante, plus ou moins proche de la ſurface, retarder plus tôt ou plus tard, plus ou moins le travail.

4°. De l'effet des machines d'épuiſement.

5°. Du nombre d'ouvriers bêcheurs: bien entendu que celui des gens qui les ſervent doit toujours être en proportion.

UN des grands moyens pour éviter d'être trop tôt gagné par les eaux lorſqu'on a de la tourbe à une grande profondeur, eſt de n'en pas lever la derniere *pointe*, de ne pas rompre le *plancher*, pour me ſervir de l'expreſſion uſitée en pareil cas. Le ſacrifice eſt d'autant moins grand que cette derniere *pointe* de tourbe n'eſt jamais de la meilleure qualité, & qu'on s'aſſure généralement, en l'abandonnant, de tourber les batardeaux en entier.

ORDINAIREMENT, pour deux hommes, on ouvre de 10 pieds ſur 10 pieds, en ſuppoſant une profondeur de dix ou douze pointes de tourbe. S'il n'y

Digitized by Google

a que ſix pointes, on fait une ouverture plus grande encore que dans la proportion de la moindre profondeur, parce que moins il exiſte de celle-ci, toutes choſes égales d'ailleurs, plus l'ouvrier peut faire de travail.

En général les *bécheurs* ſe paient à la journée : quelquefois cependant ils font le travail par entrepriſe à tant la pile : il faut les veiller dans le premier cas ; il faut les ſurveiller dans le ſecond, pour qu'ils ne négligent pas, qu'ils ne laiſſent point en-arriere & en perte, de bonnes tourbes plus difficiles à extraire.

Si l'on veut avancer la beſogne, & occuper huit bécheurs, il faut ouvrir ſur une ſurface de 20 pieds ſur 20 pieds, 400 pieds quarrés, ou une perche, en ſuppoſant dix ou douze *pointes* de tourbes. Ainſi dix bécheurs peuvent aiſément, en quatre à cinq jours, tourber un terrein de ſept à huit verges, & en quarante ou cinquante journées en extraire quarante ou cinquante demi-piles de tourbes : épuiſant toujours, & faiſant des batardeaux, ordinairement néceſſaires à cinq ou ſix pointes, plus ou moins, de profondeur.

La découverte faite, les déblais mis de côté, on ouvre la premiere couche de tourbes avec la *beche de déblai*, la *beche* proprement dite, que je nommerai ainſi pour la diſtinguer de la *beche à tourber*, que je diſtingue par le nom uſité de *louchet*. On ouvre en coin, ſur la longueur de deux béchées, en deux *gazons* qui portent le nom *de chanteau*, & qui équivalent à trois tourbes, *pl. III*, *fig. 6*. Les côtés des tranches ſe coupent verticalement, ceux du travail en plan incliné de 12 à 15 degrés, de maniere que le plan d'inclinaiſon coupe celui de la baſe au quart ou au tiers, à compter de la verticale. *Voy. fig. 7*.

Le *chanteau* a 9 à 10 pouces de hauteur ſur 7 à 8 pouces de largeur. On continue à enfoncer la beche verticalement de part & d'autre, le long des tranches de la foſſe ; de maniere que la tourbe à lever au louchet ne tienne jamais que par les deux côtés que coupe le fer de celui-ci, & en-deſſous, où elle ſe rompt & ſe détache par des mouvemens en tems ſucceſſifs ſi rapides qu'on les apperçoit à peine ; le premier eſt d'enfoncer le louchet de la hauteur du fer, ſuivant l'inclinaiſon préparée & indiquée : le ſecond, de le pouſſer du haut du manche, un peu en-avant : le troiſieme, de l'incliner également du haut du manche, du côté oppoſé à l'aileron : le quatrieme, de le remettre dans ſa premiere ſituation : le cinquieme enfin, de *jeter la tourbe*.

Le premier tems coupe la tourbe : le ſecond la briſe d'un côté par-deſſous : le troiſieme la détache de l'autre : le quatrieme l'aſſure ſur le fer du *louchet* : au cinquieme elle part ſans autre mouvement, lorſqu'on *tourbe à ſec*. Mais ſi l'on coupe la tourbe dans l'eau, ce qui arrive quelquefois, comme on l'expliquera ; il faut un tems de plus pour l'aſſurer ſur le fer du louchet,



Digitized by Google

qui, remis à ſa premiere inclinaiſon, a beſoin d'en prendre une plus grande encore, & de la conſerver juſqu'à ce que la tourbe ſoit hors, ou du moins à fleur-d'eau, premier inſtant où commence le mouvement du jet : plus tôt, la réſiſtance de l'eau d'une part, ſon action de l'autre, de délaver le fer du loucher, l'entraîneraît infailliblement.

Deux ouvriers ſuppoſés tourber l'eſpace ABCD, *pl. III*, *fig.* 6, de dix pieds ſur dix pieds de ſurface, ayant commencé en A, vont l'un ſur la gauche AC, l'autre ſur la droite AB ; le premier de A en C & de AC ſur BD : le ſecond de A en B & de AB ſur CD, prenant toujours ſur le travail l'un de l'autre, tant qu'amenés vers l'angle D, ils ſe gêneraient en continuant de travailler à deux ; l'un abandonne pour aller ouvrir une autre foſſe, tandis que l'autre acheve de tourber celle-ci.

Si à midi l'on s'apperçoit que le travail entrepris pour la journée ne pourrait pas être achevé au ſoir, on ſe retranche, pour que la partie que l'on continue ſoit coulée à fond dans la journée, & que celle qu'on abandonne reſte à ſec ; parce que l'eau gagnant toujours, inonderait le tout. Alors on forme deux étages dans la même foſſe : quelquefois il s'en trouve juſqu'à trois. Quelquefois auſſi l'on eſt déterminé a en faire pluſieurs pour donner aux bécheurs plus de facilité à travailler que s'ils reſtaient ſur le même plan ; car il arrive que tantôt les uns jettent à droite, tantôt les autres à gauche : & l'on obſerve, ce qu'a produit le beſoin dans ce genre de travail, que moitié à peu près du nombre des bécheurs ſont gauchers, & les beches dont ils ſe ſervent ont l'aileron du côté oppoſé à celui des autres beches ; mais tout doit toujours être combiné de maniere que chaque ouvrier dans la journée tire la tourbe au plus bas poſſible, pour que les eaux, gagnant trop pendant la nuit, n'obligent pas d'en perdre.

Dans les lieux où les eaux ne ſont point à craindre, on peut laiſſer divers plans, *exploiter* la tourbiere *par étages*, en un ou pluſieurs jours indifféremment. Autrement on ne leve jamais qu'une *pointe* ſur tout le terrein découvert, excepté lorſque les ouvriers tendant à la terminer, l'un d'eux commence une ſeconde couche, & ainſi des uns aux autres pour chaque plan parallele & horizontal.

Une premiere journée finie à huit bécheurs, une verge de terrein tourbée par conſéquent, & l'eſpace auſſi garni d'eau qu'il peut l'être lorſqu'elle a repris ſon niveau ( nous parlerons enſuite des différentes manieres de l'épuiſer ) il eſt queſtion de faire une ſuite d'ouvertures tenant à la premiere pour perdre le moins de terrein qu'il eſt poſſible, en ſe garantiſſant des eaux néanmoins le mieux qu'on peut : pour cela on ne cherche point à épuiſer la premiere foſſe A, *fig.* 8, mais à y contenir l'eau pour qu'elle n'inonde pas à meſure celles qu'on ouvre autour d'elle. On n'ouvre point une nou-

Digitized by Google

velle foſſe, ni de la même grandeur, ni dans toute la direction de la précédente, pour que la pouſſée des eaux de celle-ci ne ſoit pas aſſez forte pour renverſer le batardeau qu'on laiſſe entre les ouvertures de chaque jour: par exemple, pour continuation d'ouverture de la foſſe A, travail de huit hommes dans le premier jour, & en occuper le même nombre une ſeconde journée, on ouvre pour deux dix pieds ſur dix pieds, 1, 2, 3, 4; d'autre part, pour quatre, 20 pieds ſur 10 pieds, 1, 2, 3, 4; d'autre part encore, pour deux hommes, 10 pieds ſur 10 pieds 1, 2, 8, 10: ce qui comprend en total une ſeconde verge de terrein, en laiſſant des batardeaux entre chaque foſſe de la ſeconde journée & celle de la premiere.

Ces batardeaux ne commencent point du haut des tourbes, mais ſeulement du niveau de l'eau, leur forme O, *fig.* 9, eſt en gradin, augmentant d'épaiſſeur d'une tourbe à chaque *pointe*, du côté de la nouvelle foſſe, pour ſoutenir les eaux ſupérieures, dont la pouſſée eſt en raiſon des ouvertures de 3 en 4, de 2 en 4 & de 1 en 8: raiſon pour laquelle on fait ces ouvertures toujours moins grandes que celles de la premiere foſſe, ſur leſquelles on les pratique: raiſon qui détermine encore, lorſqu'elles ſont d'une certaine longueur, comme pour le travail de quatre hommes, d'y laiſſer dans le milieu un contrefort nommé *baudet* P, ſur la largeur de trois ou quatre tourbes, comme en eſt coupée la foſſe 1, 2, 3, 4 de la ſeconde journée pour quatre hommes.

On évite également, dans une troiſieme journée du même nombre de bécheurs, de faire des ouvertures trop longues & trop directes ſur les précédentes: on coupera d'un côté ou d'autre, il n'importe; mais on pourra le faire de 3, 5, 6, 7, pour quatre hommes; & de 6, 7, 8, 9, pour les quatre autres; en évitant qu'ils ne travaillent pas en même tems de part & d'autre de la ligne de jonction 6, 7, pour n'être point gênés, à jeter la tourbe, ni dans l'épuiſement, ni dans le ſervice des brouettures, & pour éviter un double batardeau, peut-être devenu néceſſaire ſi les eaux gagnaient les deux côtés en même tems.

Il eſt enſuite de l'activité & de l'adreſſe des ouvriers de tirer de ces batardeaux & contreforts le plus de tourbe qu'il eſt poſſible avant d'être trop gagné par les eaux. Le *baudet* eſt non-ſeulement fait pour ſoutenir la portée du premier batardeau, mais pour garantir l'une des parties de la nouvelle foſſe, dans le cas où le batardeau viendrait à ſe rompre ſur l'autre partie. L'uſage a établi, pour éviter ces accidens, autant qu'on le peut prévenir, d'ouvrir ſur 10 pieds de portée pour deux hommes, ſur 15 pieds pour trois, & ſur 20 pieds pour quatre. On ne paſſe jamais de 20 pieds à la fois au long d'une ouverture précédente; on regarderait comme inévitable les dangers du trop de pouſſée.

Digitized by Google

On peut ainſi tourber de ſuite un eſpace contigu de 25 verges; mais en deux années, de 10, 12 à 15 verges ſeulement dans la premiere, plus ou moins, ſuivant l'abondance & la pouſſée des eaux, dont le volume varie beaucoup chaque année, & pour faciliter les *étendages*. Paſſé 25 verges il n'y aurait pas aſſez d'eſpace : il faudrait aller trop loin : 100 pas ſont une longue courſe pour les brouetteuſes. D'apres cela, entre chaque eſpace de 25 verges, il faut laiſſer une chauſſée de 12 pieds au moins de largeur pour ſoutenir la pouſſée d'une auſſi grande maſſe d'eau, & pour faire des chemins de pied & de voitures, qui ſe trouvent rarement en lignes directes très-alongées, la commodité de l'exploitation leur faiſant ſouvent donner une forme à peu près ſemblable à celle qu'on voit en M N.

Le *louchet* ne differe de la beche ordinaire que par une ſorte d'aileron à l'un de ſes côtés, d'à peu près la moitié de ſa longueur, & faiſant un angle obtus d'environ cent degrés avec le plan de la beche. C'eſt au moyen de cet inſtrument que la tourbe coupée, enlevée par le bécheur, eſt jetée en l'air à des filles ou petits garçons qui la reçoivent adroitement dans leurs mains au bord de la foſſe où ils ſont placés, pour la mettre ſur des brouettes avec leſquelles ils la tranſportent à quelque diſtance où l'on doit la ranger pour la faire ſécher.

Quelquefois on rencontre l'eau très-promptement : toujours le travail en eſt gêné, retardé & ſouvent interrompu.

Quelquefois on ſe hâte, au moment où l'eau paraît, de creuſer un trou aſſez profond à côté de l'endroit où l'on tourbe; l'eau ſe rend dans ce trou, & permet de travailler encore juſqu'à ce que, ſe mettant au niveau, elle oblige d'aller plus loin, en prenant la même précaution, & laiſſant ainſi d'eſpace en eſpace de petites portions de terrein, taillées en talus, pour ſervir de batardeaux. En cela même, cette méthode eſt vicieuſe parce qu'elle fait perdre beaucoup de tourbe, qu'on tâche de ravoir quelquefois cependant par le ſecours de la *drague*, dont nous parlerons en ſon lieu.

### *L'épuiſement.*

L'épuisement ſe fait avec l'*épuche* & l'*épuchette*, lorſqu'il y a très-peu d'eau, & qu'on peut la ramaſſer dans un petit eſpace, pour laiſſer le travail des bécheurs à ſec : il ſe fait à la baſcule ou *trinqueballe*, à la vis d'Archimede, au chapelet & au panier ou corbeille d'oſier.

L'inclinaison de 45 degrés de la vis, étant déterminée, on croit qu'il n'eſt pas poſſible d'en faire uſage à une certaine profondeur où il la faudrait d'une longueur qui en rendrait le jeu pénible par le poids de l'eau dont elle ſe chargerait dans ſon étendue. Il en ſerait de même ſi ſon diametre était trop

Digitized by Google

conſidérable. Ainſi, fixant la hauteur de l'eau à épuiſer juſqu'à huit pieds au-deſſous de la ſurface du terrein, & ajoutant deux pieds en-deſſus pour le jeu de la machine, juſqu'au ſommet de ſon axe, il eſt évident que la longueur de la vis doit être au moins de 14 à 15 pieds : & ſi on la ſuppoſe élever une colonne de 4, 5 à 6 pouces de diametre, il ne faudra pas moins de trois hommes pour la faire mouvoir avec la célérité & chaſſer l'eau avec la viteſſe que cette opération exige.

La *tirzquebalte* gravée dans Bellery, eſt un levier du premier genre, dont le point d'appui eſt élevé au-deſſus de la ſurface du terrein, en raiſon ou à peu près de la profondeur de l'eau à extraire. La puiſſance à l'un des bouts eſt une machine funiculaire à plus ou moins de puiſſances. La réſiſtance à l'autre bout, eſt un ſeau de forme ordinaire, qui contient depuis 10 à 12 juſqu'à 30 pintes de Paris. Dans le premier cas, il faut un homme ou deux filles pour tirer la baſcule : dans le ſecond cas, il faut trois hommes & même quatre pour la tirer; & dans l'un & l'autre cas, un homme pour verſer le ſeau : encore en faut-il un de relai pour cette derniere opération, ſur-tout quand le ſeau eſt grand & lourd. Ce travail ſe fait très-rapidement, ainſi que celui de la vis; & c'eſt quelquefois de cette rapidité ſeule que dépend la poſſibilité d'extraire de la tourbe à une certaine profondeur.

On ne ſe ſert plus guere du *chapelet :* ſes mouvemens ſe trouvant gênés dans un eau preſque toujours vaſeuſe, la machine eſt lente, ſujette à ſe déranger : il faut ici un travail non interrompu & une prompte expédition. Je ne fais aucun doute que la machine du ſieur Veyra ne puiſſe être employée avec un très-grand ſuccès à l'épuiſement des tourbieres.

Quand l'eau preſſe, qu'elle abonde, & cependant qu'on a pu la ramaſſer, la contenir dans un petit eſpace pour mettre les bécheurs en état de continuer leur travail, deux hommes, les pieds quelquefois juſqu'à mi-jambes & même plus haut dans l'eau, tiennent chacun par un bout, un grand panier ferré d'oſier, à peu près en forme de van; ils puiſent l'eau & la jettent avec abondance & rapidité au-deſſus, en-avant, dans un réſervoir pratiqué à deſſein, où l'on peut plus facilement uſer de la baſcule ou de la vis.

Quelquefois on éleve ainſi d'étage en étage des réſervoirs où des hommes jettent l'eau de l'un à l'autre juſqu'au-haut de la foſſe, où ils s'élevent aſſez du moins pour que les machines ſoient d'une facile application dans le dernier baſſin où ils la jettent.

Quelquefois auſſi, car les circonſtances dans ce genre de travail varient ſinguliérement, les bécheurs ſont forcés de tirer une *pointe* & même deux *pointes* de tourbes dans l'eau. Lorſque le premier plan n'en eſt recouvert que de quelques pouces, l'ouvrier la fouette de l'avant en arriere, du fer

Digitized by Google

de la beche ; ce qui l'ouvrant, laiſſe appercevoir le lieu & la diſpoſition de la tourbe : d'après quoi il travaille ſans voir. Ces mouvemens ſont très-vites, quoiqu'il les faille répéter à chaque *tourbe* ou *béchée*.

L'OUVRIER tourbe encore dans l'eau ſans voir ni avoir vu la tourbe, lorſqu'elle eſt trop profonde pour la découvrir par un *coup de fouet ;* en tâtonnant de côté & en-avant également avec le fer de la beche, l'angle que fait la partie de la tourbe à extraire : c'eſt alors, comme on l'a déjà obſervé, qu'après avoir coupé la tourbe, & pour l'aſſurer ſur le fer de la beche juſqu'à la ſurface de l'eau, il faut un peu plus d'inclinaiſon que lorſqu'on tourbe à ſec, & un tems marqué & différent du tems pour la jeter, lequel ne commence, dans le cas du tourbage dans l'eau, que lorſque la tourbe en eſt dehors.

SI l'on avait beaucoup de déblai, qu'il y eût une certaine hauteur de terre à extraire pour découvrir la tourbe, les entrepreneurs en tireraient un grand parti, en la rejetant dans la foſſe vuide de tourbes & remplie d'eau : il viendrait à bout par ce moyen de la mettre à ſec. Les déblais jetés s'y affaiſſent, s'y affermiſſent juſqu'à un certain point. Le tourbage dans la nouvelle foſſe ſe fait beaucoup plus ſûrement : il eſt même poſſible alors de tourber le batardeau, quelquefois en entier, toujours du moins en plus grande partie.

C'EST une remarque aſſez générale dans les bons terreins, que plus il y a de tourbes plus il y a de déblais, & plus il y a de déblais moins il y a d'eau, parce que la terre, peſant ſur la tourbe, la comprime & en augmente la denſité. Si dans ce cas il n'y avait pas encore ſuffiſamment de déblais pour remplir la foſſe ouverte, du moins y en aurait-il toujours aſſez pour en garnir le derriere du batardeau, & retenir les eaux de l'autre part. Alors on fait un creux entre cette terre jetée & le batardeau, & avec l'*épuche* & l'*épuchette* on rejette l'eau aſſez abondamment pour tirer quelquefois, ſans autre épuiſement de 15 à 18 pieds de hauteur de tourbe, & tout le batardeau. Tout prouve que l'habileté du contre-maître peut beaucoup éloigner la diſpendieuſe néceſſité de la machine, comme celle de la drague, & que le grand art dans le tourbage conſiſte principalement à ſe garantir de l'eau ou à l'épuiſer.

LORSQUE l'abondance des eaux rend inſuffiſans les moyens d'épuiſement dont nous avons parlé plus haut, on ſe ſert d'une ſorte de machine ou caiſſe qui va chercher la tourbe au fond de l'eau.

M. BELLERY attribue à M. le duc de Chaulnes l'invention de la *boîte à tourber*. Cette machine fut ſans ſuccès ; & M. Bellery, après en avoir donné la deſcription, finit par ne la conſulter que pour des cas particuliers. Elle peut avoir donné lieu à celle que nous publions : cependant, lorſque M. Cailleret l'entreprit,

Digitized by Google

l'entreprit, il n'avait jamais vu la premiere; le fait eſt, que ces deux machines ne ſe reſſemblent ni par la conſtruction, ni par la maniere de les mettre en œuvre, ni par l'effet qui en réſulte.

La premiere, de ſeize pieds de longueur, ſe deſcendait verticalement & ne pouvait être enfoncée que par le ſecours d'un treuil & avec effort: ce qui demandait du tems & des peines. L'attirail des mouffles & des cordes était embarraſſant, expoſait à des accidens qui multipliaient les frais & retardaient le travail; l'aveu même de M. Bellery ſur les inconvéniens de cette boîte nous diſpenſe d'en donner la deſcription qu'on trouve d'ailleurs dans ſon mémoire.

La *boîte à tourber*, dont on ſe ſert aujourd'hui avec ſuccès, n'a pas plus de trois pieds de long ſur treize pouces de large: elle eſt d'une double tôle & peſe, toute garnie avant d'être attachée à la fleche, environ 90 livres. Ses deux longs côtés ſont pleins, à l'exception d'un jour large de neuf pouces & haut de trois, pratiqué vers l'extrémité inférieure de chacun d'eux: le devant de la boîte eſt à jour en plus grande partie, le derriere eſt abſolument ouvert. Son extrémité, tranchante de toute part, eſt garnie en-dedans de quatre eſpeces de ſoupapes à charniere, qu'on appelle des *couteaux* qui ſe couchent pour laiſſer entrer la tourbe & qui, lorſqu'elle a rempli la boîte, au premier mouvement qu'on lui donne pour la ſoulever, tendent à reprendre leur ſituation horizontale, & la reprenant enfin entiérement, en ſoutiennent la maſſe, aidée d'ailleurs à ſe détacher & à être ſoulevée par d'autres circonſtances qu'on va expliquer.

Quatre crampons de fer en quart de cercle terminent le haut de la boîte & viennent ſe réunir pour embraſſer ſur toutes ſes faces le bas d'une fleche dentée, très-garnie de chevilles qui s'engrenant dans un pignon, dont l'axe commun avec celui d'une roue à alluchons reçoit le mouvement d'un autre pignon ou d'une lanterne, mue par deux manivelles. *V. les planches.*

Le tout eſt monté ſur un chaſſis & forme un enſemble dont j'ai fait faire des deſſins très-exacts, ainſi que de tous les outils & uſtenciles ſervant aux différentes manieres de tourber, & dont j'expliquerai la forme & l'uſage d'une maniere plus circonſtanciée.

La boîte ſe lance ſur un plan un peu incliné ſans aucun effort, par échappement de l'engrenage, & l'effet de ſon propre poids, ſuffiſant pour la faire entrer dans la tourbe auſſi avant qu'il eſt néceſſaire pour la remplir. Au moment même on tourne les manivelles qui font mouvoir le premiere pignon dans lequel s'engrene la roue qui n'a qu'un même axe avec le ſecond pignon dont les dents s'engrenent dans celles de la fleche; on remonte ainſi la boîte, dont les jours & l'élargiſſement un peu plus conſidérable vers le haut qu'au bas, favoriſent le gonflement de la tourbe com-



Digitized by Google

primée, & s'oppoſent, avec les couteaux rabattus, à ce qu'elle puiſſe échapper. Si l'on réfléchit à la forme de cette boîte & à la nature de la tourbe, on ſentira que la réſiſtance que néceſſite la premiere, ſuffit pour détacher cette tourbe, dont les parties diſſéminées & réduites n'adherent entr'elles que par la compreſſion les unes des autres; & qu'à la moindre ſéparation les couteaux tendent à reprendre leur ſituation. Elle en eſt aidée & hâtée ſans retour. Le bloc qu'on tire de la boite en ſort par la partie tournée du côté de la prairie qui eſt entiérement ouverte, comme nous l'avons fait remarquer, & un peu plus évaſée que le côté oppoſé. Ce bloc eſt reçu ſur une planche qu'on tire plus loin pour couper la tourbe avec des couteaux, dont on donnera, ainſi que du reſte, les planches & leurs deſcriptions.

Les tourbes faites à la beche ont la hauteur & la largeur du fer de cet outil de dix à douze pouces ſur quatre, cinq, à ſix; ce ſont de vrais parallélipipedes dont deux dimenſions ſont égales, & la troiſieme eſt à peu près double des autres. Chaque bloc tiré par la boite ſupporte trois ſections longitudinales, quatre latérales & trois dans ſon épaiſſeur; ce qui donne trente-ſix tourbes de même échantillon que celle faite à la beche.

Il eſt ſenſible que le poids conſidérable de cette boîte réunie à la haute charpente qui la met en jeu, demande un terrein ſolide pour l'appuyer & un chaſſis pour la mouvoir. Placée ſur le bord de la foſſe, elle agit ſucceſſivement dans toute la longueur de celle-ci, en allant par côté, lorſqu'elle a épuiſé le terrein à chaque place; puis on la recule de ſon épaiſſeur, laiſſant toujours le vuide en-avant, & la prairie en-arriere, comme il arrive lorſqu'on beche un terrein.

### *Tourbages à la méchanique.*

L'ouverture de la foſſe, pour *tourber à la méchanique*, ſe fait dans toute la longueur qu'on veut faire travailler de ſuite cette méchanique, de 10, 12, 15, 20 toiſes, plus ou moins: elle ſe fait à la beche, ſur environ ſix pieds de largeur, & le plus profond qu'on peut; raiſon pour laquelle on épuiſe en même tems par l'un des bouts de la tranchée.

En placant la boîte ſur le bord de la foſſe, elle s'enfonce la premiere fois, c'eſt-à-dire, ſur toute la premiere ligne, d'une *pointe* ou deux *pointes* de plus que la profondeur de la foſſe: cet enfoncement de la boîte dans la tourbe augmente juſqu'à la concurrence de la hauteur de la boîte; ce qui arrive ſouvent à la ſeconde fois qu'on l'a lancée: on répete l'opération juſqu'à ce que la tourbe manque ou que la boîte ne puiſſe être lancée plus avant.

Le plus profond qu'elle tire eſt ordinairement ſix hauteurs de boites, ſix

Digitized by Google

blocs, 18 pieds. S'il reſte de la tourbe au-deſſous, il eſt rare qu'elle ne ſoit perdue ; la drague ne va guere au-deſſous de vingt pointes.

On eſtime que la boîte peut tirer, hauteur l'une dans l'autre, un bloc par minute ; à 10 heures par jour de travail ſans interruption, c'eſt 600 blocs. Des ſix hommes employés à cet attelier, deux ſeulement ſont à la manivelle ; mais ce travail, le plus pénible, eſt commun à tous : ils ſe relevent d'heure en heure plus ou moins.

La derniere *pointe*, ou plutôt le dernier *bloc* de tourbe tiré à la boîte qui s'enfonce toujours au-deſſous de la découverte, fait beaucoup plus de réſiſtance que les précédens, ouverts ſur deux faces, excepté ceux des angles, qui le ſont moins ſur le devant. Le poids de l'eau, la compreſſion de l'air, qui, ni l'un ni l'autre, ne peuvent pénétrer dans l'intérieur du bloc, en rendent le détachement par-deſſous très-difficile ; ce n'eſt qu'avec effort qu'il peut s'opérer ; & ſouvent les ouvriers qui ſont à la manivelle, n'en viennent point à bout par ſon ſecours : alors quelques-uns de ceux qui font le ſervice du bas de la machine, facilitent d'un coup de levier le mouvement, ou lorſque le levier ne ſuffit pas, ou qu'il eſt jugé ne pas ſuffire, avec le cric, qui ſert à reculer la machine, en paſſant une corde ſous l'une des dents de la fleche & ſur le croiſſant du cric. On obſerve que la réſiſtance de la boîte au dernier bloc, ou plutôt celle de la matiere qu'elle contient, pour ſe détacher de celle qui reſte, & les efforts qu'il faut faire pour l'arracher, quelque prompt qu'en ſoit l'effet, occaſionne qu'elle ſe briſe un peu, qu'il s'en échappe une partie : ce qui fait que ces derniers blocs ne ſont point auſſi complets que les précédens : quelquefois la boîte n'eſt qu'à moitié.

Quoique cette difficulté renaiſſe à chaque dernier bloc, à quelque profondeur qu'on le tire, ou plutôt à quelque hauteur que ſoit le plan de la baſe du terrein tourbé, lorſque le ſervice eſt bien fait, le travail n'en eſt pas très-retardé ; mais la méchanique, dans cette ſecouſſe, le plus violent effort qu'elle ait à faire, eſt par fois endommagée : il ſe briſe des dents ou des chevilles des pignons de la roue ou de la fleche.

S'il vient à caſſer une dent de celle-ci, qu'on appelle la *crémaillere*, le pignon n'engrene plus ; il faut l'uſage du cric pour la monter juſqu'à la cheville ſuivante. Ces divers accidens ont fait varier les mouvemens : on a eſſayé des lanternes ; leurs fuſeaux ſe briſaient encore plus facilement ; enfin l'on paraît s'être fixé à des pignons de fer fondu, à une roue ou hériſſon en bois, & à des chevilles auſſi de bois à la fleche. On fait ces chevilles en *pie-terrein* de charme très-ſec : elles ſeraient meilleures en cornouillier ; mais il ſerait préférable à tout de faire les pignons en cuivre, l'hériſſon & les chevilles en fer. Il y aurait moins de frottement, moins de ſecouſſes, d'inéga-



Digitized by Google

lité dans les mouvemens, moins d'efforts à faire, moins d'accidens enfin; & l'excédant des dépenſes pour établir cette réforme, ſerait bientôt compenſé par le plus de facilité, de continuité & de ſûreté dans le travail.

Le premier pignon, celui dont l'axe eſt le même que celui des manivelles, eſt à cinq dents : le hériſſon dans lequel s'engrene le pignon précédent, & dont les axes paralleles de l'un & de l'autre ſont horizontaux, eſt à 24 dents ; & le pignon dont l'axe eſt le même que celui de l'hériſſon, & qui s'engrene dans les chevilles de la crémaillere, à ſept dents. On pourrait dans ce cas, comme en tout autre, diminuer les forces au dépens du tems ; mais celui-ci eſt ſi précieux que la méchanique à tourber deviendrait inutile, s'il en fallait employer davantage pour ſon ſervice.

Pour faire ſécher les tourbes, on commence par en dreſſer des morceaux, les alternant les uns ſur les autres parallélement & pyramidalement au nombre de 5, 6 ou 7, pour la baſe, en diminuant toujours d'une pour les rangées ſuivantes : ce qui forme des tas de 15, 21, 28, ſelon la baſe de 5, 6, ou 7. On laiſſe la tourbe en cet état durant quinze jours, puis on change ces tourbes, on en met deux à une telle diſtance que deux autres puiſſent être placées deſſus en travers, & l'on continue ainſi d'en faire une ſorte de pyramide quarrée, où l'air peut circuler. La tourbe reſte encore dans cet état huit à dix jours, après leſquels on l'arrange en lanterne ou pyramide vuide, polygone, à ſix ou huit pans, dans laquelle il peut entrer, ſuivant l'élévation qu'on lui donne, 40 ou 50 tourbes qui reſtent ainſi environ huit jours.

Alors on les empile ſur une baſe de ſept pieds deux pouces quarrés, ou de côté ; ces côtés forment des angles dont les tourbes ſe croiſent & ſe lient comme les pierres d'un mur à chaque aſſiſe. On éleve la baſe ſur ſeize tourbes de hauteur, en diminuant la pile de maniere qu'à la ſeizieme tourbe de hauteur, la pyramide n'ait plus que cinq pieds deux pouces de côté. Le vuide du milieu ſe remplit à meſure de tourbes qu'on y jette ſans les ordonner. La maſſe qui réſulte de cet arrangement ſe nomme demi-pile & contient ordinairement à peu près 3600 tourbes qui ſont deux voitures & demie, ſuivant l'uſage d'Amiens, à 13, 14 ou 1500 par voitures, ſelon qu'elles ſont ſeches.

On fait au-deſſus de la demi-pile, pour la compléter & la garantir de la pluie, une petite pyramide d'environ deux pieds de hauteur.

Il eſt encore une troiſieme méthode d'extraire la tourbe ; méthode nouvelle en Picardie, employée lorſque les deux autres ſont impoſſibles, ſoit à cauſe de l'inégalité des lieux où il reſte de la tourbe, comme par exemple, dans ceux qui ont été déjà tourbés à la beche, où l'on a creuſé des trous & laiſſé des batardeaux ; ſoit à cauſe de la qualité de la tourbe trop délayée,

Digitized by Google

& qui n'a pas assez de consistance pour être retenue dans la boîte. On l'emploie encore pour ne rien perdre des débris qui se sont faits par la machine & qu'elle a échappés.

La *drague* dont on se sert alors, est une perche d'environ vingt pieds de longueur, portant à son extrémité un fer en grappin, auquel est adapté une forte & large tôle, en forme de pelle creuse, alongée, rebroussée, dont la partie concave est tournée du côté de la perche, sous laquelle cette pelle revient en faisant avec elle des, différentes parties de son plan, des angles plus ou moins aigus. De ses côtés part une verge de fer qui va s'attacher à la perche & faire avec, elle un angle opposé d'ouverture au précédent, ce qui maintient solidement la pelle & la met en état de mieux soutenir le poids dont elle peut être chargée.

Un homme placé dans un petit bateau qu'il fixe par les deux bouts où il doit travailler, gratte la tourbe au fond de l'eau avec cet instrument, & en retire des morceaux souvent très-gros : les débris épars sont ramassés à mesure avec une chausse en filet, longuement emmanchée, ainsi que la drague. La tourbe est rejetée du bateau sur le bord : d'autres ouvriers jettent de l'eau dessus en assez grande quantité pour la pêtrir facilement avec les pieds, & la mettre en moule ; ce moule est une boite de bois, dont la hauteur des côtés termine l'épaisseur de la tourbe, & qui n'a pour fond que trois larges languettes, entre lesquelles sont placées autant de divisions posées de champ de la hauteur de la boite, & formant ainsi quatre loges à tourbes ; les feuillets de ces divisions sont taillés en coin & fort amincis vers le haut pour évaser un peu cette partie, & faciliter d'autant la sortie des tourbes, qu'on va ranger à terre en ligne directe, les unes à côté des autres, en renversant la boite sens-dessus-dessous, aussi-tôt après qu'on y a placé la matiere, & qu'avec la main on l'a comme pressée & rasée au niveau de la boite. On laisse ainsi ces tourbes étendues par centaines en autant de rangées paralleles que l'on veut, pendant quatre ou cinq jours, afin que l'eau s'en égoutte, & qu'elles prennent de la consistance. Chaque tourbe séparée continue de l'être au second travail, qui consiste à les retourner sur le côté, où elles demeurent deux jours ; après quoi on les met en petite pyramide quarrée à jour, puis en lanterne, & enfin en demi-pile, comme les tourbes faites à la beche ou à la boite. Pour les conserver, on les couvre de paille, de joncs, de roseaux secs, recouverts eux-mêmes en gazonnage. Cette sorte de tourbe est moins poreuse, plus serrée & plus dure que la précédente ; cependant elle seche plus promptement ; elle a beaucoup plus de retraite, parce que toutes les parties des végétaux y sont beaucoup plus réduites ; elle fait aussi par cette raison moins de flamme que l'autre tourbe, mais elle tient plus long-tems au feu. En général, cette différence est constante entre la tourbe

Digitized by Google

ancienne du plus profond des marais & celle qu'on trouve à leur ſuperficie, dans laquelle les roſeaux & autres plantes ſont encore preſqu'en nature. Cette derniere brûle plus vîte, elle donne plus de flamme & un feu plus clair. C'eſt ce qui fait donner en Hollande la préférence à la tourbe de la Friſe pour faire cuire les briques; ce que j'expliquerai ailleurs.

*Frais d'exploitation.*

Les frais d'exploitation & le prix de la tourbe méritent d'être conſidérés. Je calculerai les premiers par *journal de tourbes* ſur dix *pointes*. Le journal eſt de cent verges quarrées, à raiſon de vingt pieds quarrés la verge, au pied de roi de douze pouces.

On entend par *pointe* une profondeur de tourbe de la hauteur du fer de la beche, c'eſt-à-dire, d'environ dix pouces.

Les *tireurs à la beche* coûtent par jour . . . . . 20 ſols.
Les *brouetteuſes* . . . . . 10
Les *trinqueballeurs* & les *découvreurs* . . . . . 14

On ne peut pas tirer plus de vingt-cinq pointes à la beche en deux repriſes, & l'on ne ſaurait aller qu'à quinze pointes d'un ſeul jet de beche; c'eſt-à-dire, qu'au-delà de quinze pointes de profondeur, on eſt obligé de pratiquer une galerie ſur laquelle ſe tiennent des manœuvres pour recevoir la tourbe jetée du fond par les bécheurs, & la rejeter en-haut aux brouetteuſes.

Le prix d'une méchanique à tourber eſt d'environ . . . . 450 liv.
Celui de la drague depuis 6 juſqu'à . . . . . 12

Ces dépenſes ſont compenſées par l'épargne des frais d'épuiſement, qui devient inutile alors.

Les ouvriers travaillant à la machine, pris en total, à ſix hommes & ſix filles par machine, ſont payés à raiſon de 45 ſ. par chaque cent de blocs de trente-ſix tourbes.

Une machine peut tirer environ ſix cents blocs par jour; ce qui fait des journées de 30 ſ. pour les hommes, & de 15 ſ. pour les filles brouetteuſes. On ne peut pas tirer au-delà de dix-huit à vingt pieds à la machine non plus qu'à la drague, parce que la fleche de l'une & le manche de l'autre deviennent trop flexibles.

Tout compté, la pile de tourbes revient communément à 9 liv. de main-d'œuvre juſqu'au parfait ſéchage.

Un journal ſur dix pointes produit ordinairement 500 piles: ainſi les frais d'exploitation ſe montent aux environs de 5000 liv. par journal. Dans ces 500 piles il y en a moitié tourbe molle ou légere, c'eſt-à-dire, de celles

Digitized by Google

des premieres pointes, moitié de dure, à peu près; non en quantité, mais en volume, parce que la dure plus réduite, ſe condenſe, a de la retraite, fraie beaucoup plus que la molle; par conſéquent, il en entre un plus grand nombre de la dure que de la molle dans une pile.

*Valeur & profit courant.*

Une verge de terrein qui contient dix pointes de tourbes en donne trois piles qui, vendues ſur place 28 liv. produiſent la ſomme de 84 liv. Cette verge ſe vend 30 liv. pour en extraire la tourbe, & non pour le fonds qui reſte au vendeur, lequel propriétaire du terrein & vendeur de la tourbe reſte chargé, quand on ne convient pas du contraire, de payer le vingtieme ſur la valeur de la matiere extraite.

Si le terrein a vingt pointes de tourbes, qualité égale, il n'eſt ſuppoſé en produire que cinq piles, à cauſe des batardeaux, & de ce qu'on perd d'ailleurs de tourbes par le plus de difficulté occaſionnée par la profondeur; enfin par cette difficulté-là même, qui exige plus de tems & qui occaſionne plus de frais pour l'extraire, cette verge de terrein ne ſe vendrait que 50 livres.

On pourrait objecter que la proportion, eu égard à la difficulté & aux frais, qui augmentent très-ſenſiblement à meſure que la tourbe eſt plus profonde, n'eſt pas encore proportionnée, & qu'une ſemblable verge de terrein à tourber ne devrait guere ſe vendre que de 42 à 45 liv. à quoi l'on repondra qu'on eſt indemniſé par la levée des déblais, l'ouverture de la foſſe, la découverte enfin, qui étant faite, il n'y a qu'à continuer de bécher & jeter.

Les frais de tourbage par verge à dix pointes, pour trois piles de tourbes, ſont de 30 livres; à 20 pointes, pour cinq piles de 50 liv. toujours à raiſon de 10 livres par pile. Le contre-maître ſe paie quelquefois pour la ſaiſon, ordinairement par ſemaine de 9 à 10 l. les jeteurs 20 ſ. les bécheurs ou déblayeurs 15 ſ. les brouetteuſes 10 ſ. tous pris dans les environs d'Amiens, & en ſuppoſant qu'on paie tout en argent: mais dans la plupart des endroits on paie une partie en nature à chacun, & tout le monde y trouve ſon compte.

On paie à part le *remuage* des tourbes pour les faire ſécher. Les brouetteuſes ne ſont tenues que de les mettre en *rentelets* ou *pilets*: les changemens en *catelets*, en *lanternes*, *demi-piles* ou *piles*, ſont un objet de 40 ſ. en tout par chacune de ces dernieres. Autre calcul.

Un journal de dix pointes, dont la tourbe molle des quatre premieres pointes peut ſe vendre 18 liv. la pile, & la dure, ou celle des ſix dernieres

Digitized by Google

pointes 26 liv. s'évalue deux mille livres, ſeulement pour en extraire la tourbe.

LORSQUE celle-ci eſt de meilleure qualité, que la molle ſe vend 24 liv. & la dure 36, le terrein peut être évalué à 3000 livres.

ON *ſonde* ordinairement le terrein en pluſieurs endroits, pour juger par une eſtimation compenſée, de la hauteur & de la qualité de la tourbe; mais cette maniere, dont nous parlerons à l'explication des *planches*, n'eſt pas la plus ſûre; il eſt très-préférable d'ouvrir çà & là des tranchées de deux à trois pieds de largeur, ſur huit à dix de longueur.

SANS doute on n'aura pas trouvé juſqu'ici de raiſon ſuffiſante pour préférer le tourbage à la machine à celui au louchet, ou celui-ci à l'autre: cette raiſon n'eſt même point une affaire de conſeil, elle ne peut ſe déterminer que par la conſidération des choſes & l'état des lieux. Par-tout où les eaux ſont baſſes, c'eſt-à-dire, à plus d'une hauteur de boîte au-deſſous du niveau du terrein, l'uſage de la boîte n'eſt pas praticable. Après le détachement du dernier bloc qui eſt le plus difficile, le ſupport de tous dans l'eau n'eſt qu'un jeu, la peſanteur ſpécifique de la tourbe, même imprégnée d'eau, n'étant pas beaucoup plus conſidérable que celle de l'eau qu'elle déplace, & le poids en ſus de la fleche armé de ſa boîte ne ſe faiſant alors que faiblement ſentir; mais ſi-tôt que cette maſſe eſt hors de l'eau, elle peſe de tout ſon poids, & la force de deux hommes ſuffit à peine. La machine ne reſiſterait pas à un tel effort continué. Alors ce poids eſt de 450 livres au moins; ſavoir:

| | |
|---|---|
| Pour la fleche armée de chevilles . . . . . | 150 liv. |
| Pour la boîte avec ſon armure . . . . . | 100 |
| Pour le bloc de tourbe ſortant de l'eau . . . . | 200 |
| Total | 450. |

L'EFFORT pour le ſoutenir & l'élever ainſi iſolé, eſt toujours plus conſidérable que celui ordinairement néceſſaire pour détacher le dernier bloc, qui déjà lui-même eſt conſidérable.

L'ENTRETIEN d'une machine, par jour, en tems de ſervice, eſt de 10 à 12 ſols en vieux-oing $\frac{1}{2}$ livre par jour, à 12 ſ. la livre, le reſte en huile, chevilles qui caſſent, &c.

D'APRÈS le mauvais uſage de les cheviller à demeure, au lieu de les démonter & de les renfermer l'hiver, on les laiſſe en place, expoſées à toutes les intempéries de l'air; elles ſe déjettent, ſe pourriſſent; elles ne peuvent guere durer qu'une dixaine d'années, dans l'intervalle deſquelles on peut encore eſtimer les frais de réparation pour la mettre en état de commencer la campagne, à 3 liv. par année: il n'en coûtera rien pendant 3, 4 & 5 ans: on dépenſera 12, 15, 20 livres en une fois, à chevilles libres;

Digitized by

libres ; ces méchaniques pourraient durer 20 & 30 ans. La boîte ne s'uſe point d'une maniere ſenſible, à moins d'accident grave, tel que la rencontre de quelque groſſe pierre, ou d'un bois dur qui ſe trouverait enfoui dans la tourbe, & ſur lequel la boîte ſerait levée de tout ſon poids. Le fer de ces boîtes eſt d'une bonne double tôle, tandis que celui du louchet ordinaire eſt d'une tôle plus mince ; il dure cependant la vie d'un homme.

Il eſt avantageux de tourber à la machine ; le prix, quant à la main-d'œuvre, ſauf les frais de la machine, étant le même qu'au louchet, à raiſon, de part & d'autre, de 9 liv. la pile, quand il y a beaucoup d'eau, qu'elle eſt très-élevée, & que l'épuiſement devient en quelque ſorte impraticable à une certaine profondeur. Dans ce cas, au louchet, on ne peut guere tirer que 8 à 10 pointes de tourbes : à la machine on va conſtamment juſqu'à 16, 17 & 18 pointes, quand il s'en trouve de cette profondeur.

Dans ce dernier tourbage, ſur-tout lorſqu'il eſt profond, il y a toujours beaucoup de débris de tourbes réduites que la boîte ne ſaiſit pas, ou qui s'en échappent, tandis qu'au louchet on ne perd rien. On la repètrit, il eſt vrai, on la travaille au moule ; mais ce ſont des frais, & le déchet eſt inévitable : le profit n'eſt donc pas tout ce qu'il paraît être par la derniere obſervation ; il eſt toujours proportionné à la hauteur de l'eau & à la difficulté de l'épuiſement : d'où il réſulte que l'avantage de cette méthode ſur l'autre peut quelquefois être conſidérable.

Obſervons qu'on ne peut faire aucun déblai à la boîte, quelque molle que ſoit la terre qui recouvre la tourbe, parce qu'elle n'éprouve point la dilatation, le gonflement de celle-ci dans la boîte, qui aide ſinguliérement à l'y ſoutenir ; que d'ailleurs, n'ayant pas, comme la tourbe, une certaine adhérence dans ſes parties, ne formant point un corps, une maſſe qui ait de la conſiſtance, elle s'échappe par parties, toute enfin, le plus ſouvent, avec l'extraction totale & la levée entiere de la boîte.

Raison pour laquelle, lorſqu'il ſe trouve des bancs de ſable d'une certaine épaiſſeur, interpoſés dans la tourbe, il faut ſe réſoudre, ſi l'épuiſement n'a pas lieu, à abandonner le tourbage, & à perdre par conſéquent la tourbe qui eſt au-deſſous du ſable.

Cependant, s'il arrivait que le banc de ſable ne fût pas très-épais, qu'il eût moins de trois pieds de hauteur, qu'il eût enfin une hauteur moindre que celle de la boîte, il ſerait poſſible, & le fait n'eſt pas ſans exemple, de tirer ce banc de ſable en entier avec la boîte même. Pour, cela il faut lui conſerver une couche de tourbe au-deſſus, & prendre ſes dimenſions de maniere que la boîte, après l'avoir pénétrée, ainſi que tout le banc de ſable, aille entamer la couche de tourbe placée au-deſſous : ainſi entre ces deux couches de tourbe le ſable peut s'y maintenir juſqu'à ſon extraction.



Digitized by Google

Ces détails prouvent encore que tout, dans la pratique du tourbage, n'eſt pas affaire de manœuvre, & qu'il eſt de la plus grande importance pour le propriétaire qui n'en ſerait pas très-inſtruit, ou qui ne pourrait y donner ſon tems, d'avoir un très-habile contre-maître.

*Sonde.*

En ſondant à *ſonde ouverte* ou à la beche, on ne peut guere creuſer qu'à 4 ou 5 pointes dans les terreins humides, où l'on eſt bientôt gagné par l'eau; & dans tous les cas c'eſt toujours un grand travail, ſi l'on veut ſonder en beaucoup d'endroits. L'ouverture à la beche ſe fait de 4 ou de 6 pieds en quarré, ſuivant que le terrein ſe ſoutient mieux ou moins bien. L'uſage eſt de commencer à ſonder de 20 pieds en 20 pieds: ſi le terrein ſe montre uniforme, on ſonde de 40 en 40 pieds, & enfin de 60 en 60, en ſuppoſant toujours que ce ſoit un terrein vierge, ou qui n'ait point encore été tourbé. Dans le cas contraire il faut faire un ſondage fréquent & irrégulier; car c'eſt plus que jamais le cas de la difficulté de bien juger, même par approximation. La *ſonde* proprement dite ou *terrelle* ſe pouſſe auſſi avant qu'on veut, à 20, 25 pieds, juſqu'à ce qu'on trouve le caillou; mais elle ne peut s'employer d'abord que dans les terreins bas & mouvans.

Dans les prairies élevées, ſeches & fermes, où il y a beaucoup de déblais & beaucoup de tourbes, il faut ſonder à ſonde ouverte juſqu'à la premiere pointe incluſivement: puis on uſe de la terrelle.

S'il a été tourbé, il faut reconnaître les hauteurs des déblais rejetés çà & là, voir s'il y a de la tourbe en-deſſous, & ſi elle vaudrait les frais de l'extraire. S'il n'a pas été tourbé, il faut craindre d'en juger par d'anciens foſſés, des creux profonds, & redouter les bancs de ſable, d'argille ou de craie, chariés par de grandes pluies ou dépoſés dans des inondations.

*Qualités & prix des tourbes des environs d'Amiens.*

La qualité eſt généralement conſtante, quoiqu'elle ſoit partiellement très-variable: le prix n'eſt pas ſeulement en raiſon de la qualité, mais en raiſon compoſée de celle-ci & de la ſituation de la tourbe, de ſon debouché plus ou mois facile, abondant & diſpendieux.

Prix de la pile priſe ſur place, de 30, 32 & 34 liv. ſuivant la proximité.

La tourbe de la vallée de Somme, au-deſſous d'Amiens, à *Lonpré-Dreuil*, & juſque par-delà *Péquigny*, *le Gard*, *la Chauſſée*, *Belloy*, eſt généralement très-noire; elle a beaucoup de retraite en ſéchant; elle devient ſerrée, denſe & peſante, eu égard à ſon volume. La vapeur qui s'en exhale à la combuſtion donne peu d'odeur; & cette tourbe eſt eſtimée l'une des meilleures.

Digitized by Google

DÉJA elle perd de ſa qualité à *Angeſt*, quoiqu'elle ſoit d'une pâte noire, fine & également belle; mais elle eſt plus légere, plus *veule* en terme populaire: elle tient moins au feu, & elle ſe vend en conſéquence de 2, 3, à 4 liv. de moins que les précédentes, c'eſt-à-dire, de 26 à 30 liv. Mais comme il y en a beaucoup en divers endroits, tels qu'Iſeu, Bourdon & autres, proche des cantons même où ſe trouve la meilleure, de plus ou moins griſe ou crayeuſe, il s'en vend à 15, 18, 20 & 25 liv.

LA tourbe de l'*Etoile*, celle de Long, ſans valoir celle des environs de Péquigny, reprend de la couleur, de la conſiſtance, tient long-tems au feu & ſe vend de 27 à 28 liv.

ENTRE Dreuil & Lonpré, d'Amiens à Péquigny, on trouve l'*arundo fragmites* par places en grande quantité, comme dans la vallée de Boves & dans celle d'Hallancourt. On eſt ſûr, comme je l'ai obſervé, que les tourbes de ces cantons ſont remplies de roſeaux deſſéchés & en nature: la qualité de la tourbe n'en eſt pas altérée: elle conſerve toujours celle qui eſt accidentelle ou propre au lieu où on la tire, mais elle a moins de maſſe à volume égal, quoiqu'auſſi noire, auſſi denſe, par parties; & quoiqu'elle brûle très-bien, qu'elle faſſe un feu plus clair qu'aucune autre, ce qui la fait préférer pour l'uſage de la cuiſine, elle ſe vend trois livres de moins que celle du même canton & de même nature, qui eſt exempte de roſeaux, par la ſeule raiſon que cette derniere tient le feu plus long-tems.

*a*) CELLE des environs de Corbie eſt moins peſante, moins noire, moins ferrée que celle de Péquigny; elle eſt moins ſulfureuſe, elle a moins d'odeur: elle eſt miſe au rang des bonnes tourbes, quoiqu'inférieure à celle de Péquigny.

LA petite vallée de Bonnay tout près de Corbie, en tirant vers Egly, en fournit qui ne le cede en qualité à aucune tourbe de la Picardie.

*b*) CELLE des marais de Rivery & de Camont a peu de retraite; elle eſt peſante, aſſez noire, généralement ſulfureuſe, mais fort variable, un peu argilleuſe, très-puante à la combuſtion, moins eſtimée que les précédentes.

*c*) CELLE de Boves eſt très-mêlée de roſeaux, l'*arundo fragmites*; elle eſt légere, & brûle bien, à feu clair, beaucoup moins concentré que celui des précédentes: elle a peu d'odeur & elle eſt eſtimée à raiſon de ces qualités, quoiqu'elle tienne le feu moins long-tems que les autres.

*d*) CELLES de Longau & de Cagny ſont inférieures à celles de Boves, quoiqu'à peu de diſtance, dans la même vallée & au-deſſous: elles ſont plus dilatées, plus ouvertes, plus légeres; qualité ſpongieuſe qui provient de ce qu'elles ſont toujours très-imbibées d'eau, très-détrempées.

LA vallée du Petit Saint-Jean, Hallancourt & Pont-de-Metz, a de la tourbe très-variée, qui ſemble diminuer en qualité, être plus terreuſe,

*a*) 26 à 28 liv. parce qu'elle eſt moins à portée.

*b*) 20 à 30 liv. & juſqu'à 34 à 35 liv. vu la poſition preſque ſous les murs de la ville.

*c*) 28 à 30 liv. vu la qualité eſtimée.

*d*) 24 à 26 liv. quoique plus à proximité de la ville que les précédentes.



Digitized by Google

quelquefois ſableuſe & un peu argilleuſe, mais ordinairement crayeuſe; ſur-tout vers le bas, à meſure qu'on s'approche plus de l'embouchure de ſa petite riviere. La meilleure eſt plus eſtimée que celle de même choix de Longau & Cagni; mais elle eſt tellement variée qu'il s'en vend depuis 16 juſqu'à 28 liv. Il s'en vend à un prix très-au-deſſous : on en tire même au fauxbourg de H..m, à la porte d'Amiens, qu'on ne ſaurait vendre en nature, tant elle eſt mauvaiſe, & qu'on brûle ſur la place pour uſer des cendres en engrais. Elle contient moitié, deux tiers, trois quarts de craie; & jamais elle ne prendrait feu, ſi l'on ne ramaſſait la pouſſiere des meilleures pour la brûler, toujours d'un feu concentré, qui ne montre ni inflammation ni incandeſcence.

J'OBSERVERAI, ſur-tout à l'égard de ces mauvaiſes tourbes, quand le champ tient à un village & que c'eſt une commnne, qu'il eſt d'une mauvaiſe adminiſtration de les laiſſer tourber, parce qu'on perd pour quelque tems, & pour un profit médiocre, un pâturage eſſentiel; & ſi la raiſon du fiſc y entrait pour quelque choſe, ce ſerait le cas de la comparaiſon des ſauvages, qui pour avoir le fruit d'un arbre, le coupent par le pied.

A Longau & Cagni, l'on ne peut *tourber au louchet* qu'à peu de profondeur; & ſans le ſecours de la machine ou de la drague, il faudrait ſe réſoudre à abandonner beaucoup de tourbes, tandis qu'à Péquigny, à Corbie & en beaucoup d'autres parties de la vallée de Somme, on tourbe au louchet juſqu'à 20 & 22 pointes ſans être beaucoup incommodé des eaux, dont on ſe débaraſſe avec la trinqueballe ſeule & l'épuche & épuchette, plus aiſément qu'à Longau à 3, 4 ou 5 pieds de profondeur.

EN général, plus le terrein eſt aqueux, moins la tourbe eſt compacte, & *vice verſa*; auſſi les tourbieres terreuſes ſont rarement aqueuſes.

A Amiens, une charge dite vulgairement une charrette de bonnes tourbes, revient pour celui qui l'achete, compris les frais de la voiture, ſur le pied de 30, 35 ou 40 ſols, ſuivant le tems; & pour une diſtance de deux ou trois lieues, à huit livres. La *pile* coûte donc de 38 à 40 livres, mais ſeulement de 30 à 32 de premier achat : ce qui fait par journal un produit à peu près de 16000 livres. Nous avons vu que le prix du terrein & les frais d'exploitation réunis, ſe montaient à 8000 l. Le profit ſerait donc d'une égale ſomme pour les entrepreneurs, en ſuppoſant que la tourbe fût de la meilleure qualité; mais elle eſt toujours variée dans l'étendue d'un journal. Il arrive quelquefois dans les vallées, qu'on rencontre des bancs de ſable entre des couches de tourbe; alors on eſt forcé d'abandonner l'exploitation de celle-ci, parce que le ſable s'écoulant toujours par la coupe verticale, ſe mêle avec la tourbe, l'altere beaucoup par conſéquent, & s'oppoſe à ſon extraction. D'autres fois, elle ſe trouve de ſi

Digitized by Google

mauvaiſe qualité, que ne pouvant indemniſer de tous les frais, on la brûle ſur les lieux après l'avoir extraite, uniquement pour la cendre : c'eſt ce dont nous avons des exemples dans les vallées du voiſinage d'Amiens, & même dans la vallée de Somme. Enfin divers inconvéniens, ſouvent inattendus, multiplient les dépenſes & diminuent d'autant le bénéfice.

QUANT au profit des pauvres dans l'uſage de la tourbe par préférence au bois, il ne réſulte pas d'une grande différence entre leurs prix, du moins en Picardie. Nous avons vu qu'une pile de bonne tourbe, contenant cinq charges, coûtait 38 à 40 livres ; une corde & demie de bois au meilleur compte, & à la quantité de laquelle pour l'uſage (*a*) on évalue cette pile, coûte 42 liv. Mais la cendre qui provient d'une pile de tourbe vaut environ 5 livres, ſelon qu'elle eſt plus ou moins colorée d'un jaune rouſſâtre, par lequel on juge de ſa bonté ; & ce qui eſt plus ſenſiblement avantageux, on peut épargner ſur la quantité, en ce que deux ou trois tourbes font un petit feu qui ſuffit aux beſoins journaliers, tandis qu'on ſerait forcé d'employer pour les mêmes choſes un volume de bois plus conſidérable, qui s'embraſe & ſe conſume auſſi plus facilement.

AU reſte, s'il eſt à deſirer que cette reſſource ſoit connue & miſe en uſage dans les provinces où il eſt poſſible de ſe la procurer & où elle a été négligée juſqu'à préſent, il faut convenir que l'indiſcrétion avec laquelle on l'emploie, & l'abus qu'on en fait, particuliérement en Picardie, en exploitant ces tourbes par-tout ſans ménagement & ſur-tout en accordant peut-être trop légerement aux régiſſeurs des biens patrimoniaux & autres gens de main-morte la faculté de tourber, donne lieu de craindre qu'on n'éprouve bientôt à cet égard une rareté, une diſette égale à celle du bois même.

C'EST cette rareté jointe aux conſidérations que nous avons remarquées & à l'abondance actuelle des tourbes dans les vallées de la Picardie, qui détermine les gens du peuple & la plupart des artiſtes, dans leurs atteliers, à ne conſommer que de ces tourbes, malgré la pénétrante & dégoûtante vapeur qui s'en exhale lors de la combuſtion, dont la ſubtilité & l'abondance ſont telles que le linge & les vêtemens, quelqu'enveloppés & ſerrés qu'ils ſoient dans des armoires, en contractent l'odeur, que portent partout ceux qui en ſont revêtus. Les meubles, les outils & uſtenciles, tout enfin ce qui eſt dépoſé dans ces maiſons, les maiſons même, après un grand laps de tems qu'on aurait ceſſé d'y en brûler, toujours en décelent l'uſage. Lorſque l'athmoſphere eſt tellement chargée de vapeurs que celles de la tourbe ne ſauraient la pénétrer, elle ſe rabat dans l'air ambiant qu'on

(*a*) Ce qui s'entend d'un feu ſoutenu, & non de l'épargne que néceſſite la pauvreté.

Digitized by Google

reſpire ; elle infecte ceux qui, n'y étant pas accoutumés, s'écrient volontiers avec l'ancien déjà cité : *O miſeram gentem*, &c. Cette odeur s'annonce aux étrangers à une grande diſtance de la ville ; & il n'eſt guere de ceux qui y réſident, qui n'y ſoient très-ſenſibles pendant quelque tems, après une longue abſence. Cependant elle n'eſt point eſtimée mal-ſaine ; les hommes & les animaux qui y ſont habitués ſe portent auſſi bien & vivent auſſi long-tems qu'ailleurs.

On a délivré nombre de certificats en différens tems ; j'en ai moi-même produit un de la municipalité d'Amiens, dont on a interverti l'uſage par une fauſſe analogie, en voulant prouver, contre le fait, que la vapeur de l'acide ſulfureux, dégagé & mis à nu, ne nuiſait point à la végétation des plantes.

La tourbe tient le feu long-tems ; une ſeule allumée & garantie du contact immédiat de l'air libre, en étant recouverte de cendres, n'eſt pas conſumée en vingt-quatre heures.

La fumée de la tourbe, au rapport de Levinus Lemnius, ternit l'argent, le cuivre, l'étain, & rend l'or plus éclatant. Plus denſe que celle du bois, elle fournit auſſi une ſuie plus noire & en plus grande abondance ; c'eſt ce qu'on obſerve encore, comme au tems de Patin, de l'avis duquel on peut n'être pas toujours ſur les cauſes phyſiques & chymiques qu'il ne manque guere d'attribuer pour expliquer les effets. On peut même révoquer en doute les dangereux inconvéniens dont il parle & qu'il cherche à prévenir ſur l'emploi de cette ſuie en engrais : il dit que les payſans s'en ſervent à cet uſage dans les vignes, & le trouvent excellent ; cependant il le blâme hautement & conſeille de l'abandonner, comme faiſant mourir les plantes en peu de tems. Il aurait, au contraire, dû obſerver que la choſe pouvait être bonne en ſoi, & qu'en ce cas-ci, comme en mille autres, il n'y a véritablement que l'excès qui ſoit pernicieux.

On arrange les tourbes au foyer en forme pyramidale, laiſſant des jours entre chacune, pour que la flamme y circule & s'éleve au-deſſus ; une fois arrivée à un certain point d'expanſion, elle s'y maintient ; & la tourbe, ainſi arrangée au nombre d'une quinzaine, fournit un feu paſſablement ardent qui dure cinq à ſix heures & qu'on ne remonte ordinairement que deux fois par jour, pourvu qu'on ne le remue pas.

### *Uſages de la tourbe.*

Nous avons fait obſerver les motifs qui déterminent à ſe ſervir de la tourbe ; voyons à quels uſages & par qui elle eſt particuliérement employée.

Les imprimeurs d'étoffes en laine, les gauffreurs & les calendreurs à

Digitized by Google

chaud, les petits teinturiers, la plupart des atteliers enfin qui demandent un feu égal & continu, emploient de la tourbe, à l'exception de ceux qui n'ayant pas un emplacement aſſez vaſte pour l'emmagaſiner, lui préferent le charbon de terre d'un infiniment plus petit volume, & dont le plus grand nombre de ſortes peut être expoſé à toutes les intempéries des ſaiſons ſans inconvéniens. La facilité plus grande de la tourbe à produire des incendies en détermine auſſi quelques-uns; car la tourbe une fois allumée, & elle s'allume d'une étincelle, entretient un feu couvert qui conſume ſans diſcontinuer, & ne s'éteint, ainſi que je l'ai déjà remarqué, que faute d'aliment.

A l'égard des teinturiers en grand, dont les opérations exigent ſouvent un feu vif & des coups de feu ſubits, ils font uſage du bois. Les chaufourniers & briquetiers emploient la tourbe; les premiers l'emploient volontiers ſeule, auſſi long-tems qu'ils en ont; ou ils emploient le charbon de terre également ſeul, lorſque la tourbe leur manque. Conſultés ſur la préférence à donner, pour la qualité de la chaux, à l'un de ces deux agens, ils ne ſe montrent point trop décidés; ils ſemblent croire que c'eſt choſe indifférente: cependant on obſerve, & ils en conviennent, que la chaux faite à la tourbe s'éteint plus promptement à l'air que celle faite au charbon de terre, qui, moins chargé ſans doute de parties ſalines, eſt par la même raiſon plus analogue à cette fabrication, comme l'a judicieuſement obſervé M. Fourcroix de Ramecourt dans ſon art du Chaufournier. Ils diſent néanmoins, & je l'ai remarqué, que l'eau dont on l'humecte toujours pour rendre ſa chaleur plus intenſe, & celle même de la tourbe, lorſqu'elle n'eſt pas au degré de deſſication convenable, condenſe & durcit la matiere crétacée. Cette eau, dans l'un & l'autre cas, fait fluer une matiere viſqueuſe qui s'agglutine autour des morceaux de la pierre à chaux, & qui en lie pluſieurs par un encroûtement vitreux, lequel fait feu avec le briquet. Cette matiere perdue, qu'on rejette, provient ſans doute du peu d'argille éparſe, adhérente à quelques pierres de craie, ou répandue dans la tourbe, & en plus grande quantité dans le charbon de terre, qui par l'humide & le chaud s'eſt rapprochée de la craie, & ſe ſont mutuellement ſervis de fondant.

Quant aux briquetiers, qui emploient auſſi la tourbe & le charbon de terre, ils terminent toujours par le bois; principalement lorſqu'ils ont fait uſage de tourbe. La raiſon de cette différence vient de ce qu'il faut une plus grande quantité de tourbe que de charbon, & que ſa fumée plus épaiſſe, ſa ſuie plus abondante, obſtrue davantage les interſtices des briques, & que la chaleur gagne moins vîte & moins également le haut du four, tout auſſi long-tems qu'on uſe de la tourbe; mais ſi, après en avoir brûlé pendant 40, 48 à 50 heures, on pouſſe le feu au bois durant 6,

Digitized by Google

10 à 12 heures, la ſuie même de la tourbe s'allume; la flamme monte juſqu'au haut & paſſe par-deſſus; la chaleur ſe répand par-tout, la cuite devient égale, autant qu'il eſt poſſible; car il y aura toujours à cet égard une différence ſenſible des briques du bas à celles du haut, de celles du centre à celles de la circonférence. C'eſt plus encore dans ces fours que dans ceux à chaux, que la matiere coulante & vitreuſe abonde, ſur-tout ſi la cuite s'eſt faite au charbon de terre trop humecté: il n'eſt pas rare alors de trouver au centre de la fournée des maſſes de briques par centaines, par milliers, ſi intimement liées par ce gluten, qu'on briſe beaucoup plus facilement les briques que de les ſéparer les unes des autres. Mais ces détails appartiennent à l'art du Tuilier-Briquetier.

M. Jars nous aſſure qu'on ſe ſert de tourbe également en Hollande, pour cuire la tuile & la brique; & à cette occaſion, *il remarque que celles dont on fait uſage pour cette opération ſe tirent de la province de Friſe; qu'elles ſont plus grandes & plus légeres que celles de Hollande, moins compactes & paraiſſent moins terreuſes; qu'elles ſont compoſées de plantes & de racines plus groſſes que les autres; & que par cette raiſon elles brûlent plus promptement & donnent de la flamme, au lieu que celles de Hollande n'en donnent preſque pas, ſur-tout lorſqu'elles ſont agitées par l'air extérieur qui entre par les embouchures des foyers. Ces tourbes*, ajoute-t-il, *laiſſent très-peu de cendres après elles; de ſorte que, quoiqu'il n'y ait pas de cendriers, elles ne génent aucunement.*

Ce paſſage, exact quant aux faits, & intéreſſant pour la pratique, n'a beſoin que d'une obſervation pour être expliqué; c'eſt que la tourbe de la Hollande, toujours très-réduite, fort délayée, ſemblable à de la vaſe exploitée dans l'eau, à la *drague* ou au *filet*, eſt gâchée dans la barque même où on la tire; que ce n'eſt qu'après cette opération qu'on la dépoſe ſur le terrein, où, ſoutenue de planches poſées de champ, égouttée, affaiſſée, comprimée, deſſéchée en grande partie, on la coupe, comme ici, en forme de briques, & que cette tourbe ainſi que celle *faite au moule*, comme je l'ai obſervé, où qu'elle ſoit faite ainſi, eſt plus ſerrée, plus compacte, plus lourde, & qu'elle a en même tems beaucoup plus de retraite en ſéchant, que celle de la Friſe, où ſouvent l'expoſition & la nature du terrein permettent, comme en beaucoup d'endroits de la Picardie & de la Flandre, de le faire à la beche. Telles ſont les vraies & les ſeules cauſes des différences de l'état & de l'effet de ces tourbes, remarquées par M. Jars.

Les tuiliers de ces cantons unanimement & conſtamment rejettent l'uſage de la tourbe & même celui du charbon de terre. Pouſſés ſur cet article par ce que dit M. Jars des Hollandais, ils n'y voient que la forme différente ſans doute de leurs fours, qui, ſelon eux, ne permet que l'uſage du bois, préférable en effet pour la cuite de la tuile. Il faut ajouter que M. Jars lui-même

Digitized by Google

même ne s'eſt point expliqué d'une maniere circonſtanciée ſur cette partie. Son titre principal porte bien, *la tuile & la brique*; mais au titre du procédé & dans les détails de l'opération, il n'eſt jamais queſtion que de la brique : ce qui rentrerait dans notre maniere de procéder, & n'aurait plus rien de ſurprenant.

A l'égard des braſſeurs & des diſtillateurs, je n'y vois que l'empire de l'habitude; les fourneaux, les chaudieres, & la maniere d'opérer étant par-tout les mêmes.

M. Dupré d'Aunai (*a*) aurait dû s'exprimer d'une maniere plus préciſe lorſqu'il a écrit, *qu'il a vu en Angleterre, en Ecoſſe, en Hollande, en Artois & en Picardie, où faute de bois ſuffiſant pour tous les beſoins, on ſe ſert de houille & de tourbe pour la cuiſſon de la viande & de la bierre, pour les chaudieres des teintures, pour la cuiſſon des briques, des tuiles, des carreaux, de la chaux, des différentes poteries, verreries; en un mot, de tout ce qui exige du feu, excepté le pain & la pâtiſſerie.* Exception que n'avait même pas faite l'auteur de la diſſertation déjà citée, (*b*) qui, en parlant des divers uſages de la tourbe en Hollande, dit en propres termes, *les boulangers choiſiſſent la tourbe légere.* Le même auteur croit avec pluſieurs autres qu'on pourrait l'employer très-avantageuſement pour fondre la mine de fer. " Il ne faut que la rendre „ capable de faire un feu aſſez vif, & de rendre une chaleur aſſez forte „ pour cette opération.... La méthode la plus propre pour arriver à ce but, „ ſerait de l'amener au point de former une ſubſtance auſſi ſolide & auſſi „ compacte qu'il eſt poſſible. Je trouve par quelques expériences que j'ai „ faites, qu'il ne ſerait pas difficile de porter la tourbe à un degré de ſoli- „ dité conſidérable. L'opération ſeule de la pêtrir en fait l'affaire... La ſoli- „ dité de la tourbe, préparée de la maniere que je viens de le dire, eſt ſur- „ prenante; ſa gravité ſpécifique eſt un peu plus forte que celle du char- „ bon de terre (des mines du Baron-Clerk proche Edimbourg). " Il „ paraît, par ce qui vient d'être dit, que ſi l'on pouvait faire du fer avec „ de la tourbe, ce ſerait un grand avantage, particuliérement pour cer- „ tains endroits du nord de la Grande-Bretagne, où l'on peut avoir facile- „ ment une grande quantité de tourbes, & où les mines de fer reſtent va- „ cantes faute de bois pour les exploiter. » (*c*)

(*a*) Journal économique, mars 1758.

(*b*) Idem, juillet 1757.

(*c*) Maniere de former la tourbe en *briquettes*, ou *hochets*, comme les Flamands & les Liégeois préparent le charbon de terre. M. Lind, dans les Eſſais d'Edimbourg, croit que la tourbe ainſi façonnée ſerait propre à être employée pour le traitement des mines de fer ou fourneaux de forges; par cet opération on rend la tourbe plus denſe. Plus les corps ſont dans cet état, plus ils s'échauffent. On ſait que plus la tourbe eſt compacte & peſante, plus elle chauffe & conſerve ſa chaleur: on eſt pour



Digitized by Google

*Charbon de tourbe.*

LONG-TEMS avant Charles Patin, l'on avait imaginé de faire du charbon de tourbe; & cet auteur, qui rapporte la mauvaiſe coutume de l'éteindre des Hollandais, s'en plaint comme rendant ſa fumée plus pernicieuſe. Il cite l'uſage que font de ce charbon les boulangers, pâtiſſiers & autres artiſans, ainſi que les petites marchandes des Pays-Bas, dans leur *een ſtoofken* (chaufferette); & les dangers qui en réſultent, contre leſquels ont écrit Martin Schepper, & pluſieurs autres médecins.

IL eſt ſans doute un moyen de débituminiſer le charbon de terre; moyen qu'on a voulu faire paſſer pour une découverte, après vingt-cinq ans d'une pratique conſtante en France & d'une ſemblable pratique de plus de cent ans dans l'étranger; (*a*) mais il pourrait bien n'avoir pas plus de ſuccès ſur celui de la tourbe pour le chauffage, qu'il n'en a eu juſqu'à préſent parmi nous ſur le charbon de terre pour le même uſage: ou il n'était jamais aſſez débituminiſé, & il donnait encore de l'odeur: ou il l'était tellement qu'il ſe conſumait très-promptement, & que, ſoit l'odeur, ſoit le plus de dépenſe à faire que pour le bois, ſoit enfin le déſagrément de n'avoir pas une chaleur ſi douce, un feu auſſi clair, on l'a abandonné.

CE qu'il y a de vrai, c'eſt que le charbon de tourbe que j'ai vu faire par eſſai (je ne crois pas qu'actuellement on en faſſe nulle part en France pour l'uſage) ou n'a jamais perdu ſon odeur, ſinon forte au moment de la combuſtion, inſupportable du moins par la vapeur rabattue des cheminées où l'on en avait brûlé, même de celles où l'on avait ceſſé d'y en brûler depuis des années; ou trop brûlé, il ne ſemblait entrer en incandeſcence que pour tomber en cendres le moment d'après.

D'UN autre côté, ſi, malgré tout ce qu'on a prôné des ſuccès de la débituminiſation du charbon de terre, on ne peut point l'employer au raffinage des métaux, comme en convient & ainſi que le prouve M. Jars, frere du précédent, dans ſes uſines de Cheſſy & de Saint-Bel, où il s'en conſume immenſément, mais excluſivement à cette ſeule opération, ſans doute parce que les pyrites qu'il contient ne ſauraient ſe décompoſer entiérement cette raiſon en uſage dans la Hollande de la fouler & de la pétrir. En conſéquence M. Lind penſe qu'il faudrait écraſer la tourbe, encore molle & humide, ſous des meules, & en former enſuite des maſſes. Mais ce moyen ne ſuffirait pas pour l'opération à laquelle l'auteur la croit propre, la tourbe n'étant pas par-là privée de ſon acide. Il eſt donc queſtion, pour attendre quelque ſuccès de la tourbe appliquée au traitement des mines, de la réduire en charbon; c'eſt-à-dire, de la brûler juſqu'à un certain point.

*Note de M. Morand.*

(*a*) Voyez Journal de phyſique, mois de février 1780, lettre de M. Morand à M. Leroy; Mercure de France, lettre de M. Morand à M. Jombert.

Digitized by Google

dans un feu ordinaire. A quoi peut-on eſpérer d'employer avec réuſſite & avantage le charbon de tourbe même ?

Quoi qu'il en ſoit, M. Guettard a publié (*a*) la maniere de faire ce charbon.

" On ſe ſert d'un four qui a la forme d'un cône renverſé, ſemblable „ à ceux de Vichy, de Lyon & de pluſieurs autres endroits de France, „ dans leſquels on fait de la chaux. (*b*) Celui où l'on brûle la tourbe eſt „ de douze pieds à ſon ouverture, ſur dix de hauteur : un des côtés a „ une porte haute de quatre à cinq pieds, ſur plus ou moins de deux en „ largeur. Vers le bas du cône eſt une voûte aventorye ; cette voûte porte „ la tourbe : au-deſſous eſt placé le peu de feu qui eſt néceſſaire pour allu- „ mer la tourbe : lorſqu'elle a ſuffiſamment pris feu, l'on bouche le trou „ qui a communication avec l'air extérieur : on ferme auſſi la porte avec „ des briques, qu'on maçonne exactement. On a fait depuis quelque tems „ des changemens à ce four : il eſt beaucoup plus large & plus profond.

„ Lorsqu'on a rempli le four de tourbe, on la couvre de terre & on la „ laiſſe brûler peu à peu ; la maſſe totale s'affaiſſe, & l'on reconnait qu'elle „ eſt cuite lorſqu'elle ne jette plus de fumée.

„ Si on remue la tourbe par-deſſus, & que ce ſoit la nuit, on voit ſortir „ une flamme violette, ſemblable à celle du ſoufre qui brûle : l'odeur qui „ ſort du four eſt auſſi ſulfureuſe & très-forte. Il s'attache le long des parois „ du four, de petites écailles blanches, brillantes comme du nitre ; les chau- „ fourniers veulent que ce ſoit de ce ſel. On cuit à chaque journée trente „ voies de charbon, à ſeize boiſſeaux par voie, meſure de Paris.

„ On a d'abord fait ce charbon ſuivant la méthode employée pour le „ charbon de bois ; elle a été abandonnée ; la tourbe ſe conſumait trop, „ & le charbon devenait par-là trop coûteux. „ (*c*)

Sur la montagne nommée Blocksberg, dans le Hartz, M. Duluc a vu réduire, avec les mêmes précautions que pour le charbon de bois, la tourbe en charbon dans des fourneaux de gueuſes, où on la fait rougir ſans la conſumer. Ce ſont des tuyaux de 3 à 4 pieds de diametre, & de 10 à 12 pieds de haut, placés les uns auprès des autres, comme des tuyaux d'orgues. (*d*)

(*a*) Mém. de l'académie des ſciences, année 1761.

(*b*) Voyez les *figures* de l'art du Chaufournier.

(*c*) Il faut, pour cette préparation, avoir égard à l'eſpece de tourbes ; celles qui ſont tendres & ſe réduiſent en cendres, ne ſont point propres à être converties en charbon, mais ſeulement celles qui ſont peſantes & qui au feu ſe maintiennent en maſſe, comme on les a tirées de la tourbiere, ou qui ſe réduiſent difficilement en cendres. *Note de M. Morand.*

(*d*) Lettres phyſiques & morales ſur l'hiſtoire de la terre & de l'homme.

On trouve dans Stahl le moyen de faire un charbon de cette matiere, très-propre à allumer promptement un fourneau qu'on ſe propoſe de chauffer à la tourbe. Il conſiſte à en faire allumer un morceau dans le feu, & à le tremper dans l'eau au moment de ſon incandeſcence; il ſe rallume bientôt & il enflamme en peu de tems la tourbe ſur laquelle on le place.

## SECONDE PARTIE.

*Des tourbieres profondes ou du haut pays; de l'uſage auquel on en emploie la tourbe.*

Après avoir attentivement examiné les tourbieres de chauffage, celles qui s'exploitent ou pourraient s'exploiter pour la cuiſine & les fourneaux, dans les vallées de Seine & d'Yonne, de Marne & d'Oyſe, de Somme & d'Authie, & de pluſieurs de celles en nombre qui y aboutiſſent; après avoir étudié en particulier l'art de tirer & d'employer la tourbe en Flandre, en Hainaut, au Brabant & dans les Provinces-Unies, j'ai cru devoir faire des recherches ſur les tourbieres du haut pays, que rien n'annonce à l'extérieur, & non moins utiles que les précédentes, que la terre renferme dans ſon ſein, antérieurement à l'un de ces grands changemens de la ſurface du globe, dont rien ne met ſur la voie de fixer l'époque.

Il n'y a pas plus de trente ans qu'on ſoupçonne l'exiſtence de ces tourbieres: le haſard ſeul en a produit la découverte. La premiere le fut en creuſant un puits. Il en exiſte de celles-ci, comme des précédentes, dans preſque toutes les provinces de France; mais loin d'être, comme elles, dans les vallées, elles ſont toujours ſous de petites éminences, reſpectivement au pays où elles ſont ſituées; & il n'y a guere encore que la haute Picardie, le Soiſſonnois & une petite partie de la Flandre, du Hainaut, de la Champagne & de la Brie, qui les connaiſſent & qui en faiſent uſage.

J'ai viſité toutes celles qui ſont en exploitation dans cette province, aux environs de Noyon, à quatre ou cinq lieues à la ronde, & juſqu'à Rollot. Les premieres ſituées dans les paroiſſes de Beaurain, de Beuvraines ou Seſſie, de Juſſy, de Gollancourt & de Muirancourt, ainſi que celles de Canley, près de Pont, de Harmey près de Compiegne, & les trois de Rollot, s'exploitent à ciel ouvert, excepté celle de Beaurain, qui a des galeries ſous terre, dont on ſoutient le toit, comme dans les carrieres, en y laiſſant des piles ou ſtaux d'eſpace en eſpace.

On donne dans le pays le nom de *mines* à ces tourbieres; de *mineurs* aux

Digitized by Google

ouvriers qui les exploitent, & en général celui de *houille* à la matiere tourbeuſe qu'on en tire.

CETTE ſubſtance, appellée par M. Morand *terre tourbe* pour la diſtinguer de la *tourbe* proprement dite, eſt plus ou moins ſerrée, comprimée, durcie ſuivant le nombre des ſiecles qu'elle a d'exiſtence, ſuivant la nature, la hauteur, le poids enfin des terres qui la preſſent. Elle exige le pic pour être briſée & détachée de ſa maſſe, ou ſe leve à la beche.

LES tourbieres de Beuvraines & celles de Muirancourt s'exploitent de cette derniere maniere; celles de Beaurain, de Juſſy & de Gollancourt, de la maniere précédente. Cette ſubſtance eſt toujours vitriolique, ordinairement martiale, quelquefois alumineuſe : telle celle de Cauly ou Couly entre Compiegne & Verberie, au midi de la Cheſſe, à deux grandes lieues de Mouchy, très-pure, ordinairement très-noire, à moins que dans ſa formation il n'y ait eu des bancs de ſable ou d'argille, charriés entre pluſieurs de ſes lits : ce qui eſt très-reconnaiſſable, quant aux tranches qui ſont nettes lorſque c'eſt de l'argille ſeule, & dont les infiltrations ſe font remarquer quand il y a mêlange de ſable.

LA *terre-tourbe* ſe trouve en quelques endroits à ſept ou huit pieds de profondeur, mais plus généralement à 10, 12, 15, 20 & 25 pieds; on tire à 27 celle de Beaurain. Ordinairement la tourbe eſt par bancs de 4 à 5 pieds d'épaiſſeur; mais quelquefois auſſi elle eſt par pluſieurs bancs coupés, comme on vient de l'obſerver, moins épais que les précédens, & ſeulement de douze, dix-huit à vingt-quatre pouces : alors le dernier banc eſt le plus dur; la tourbe en eſt la plus pure, la plus noire, la plus eſtimée pour engrais.

QUE ces tourbes ſoient en couches d'une plus ou moins grande épaiſſeur, plus ou moins profondes, ou diviſées par des couches d'autres matieres interpoſées, elles ſont toujours recouvertes par un nombre déterminé, à peu près le même, de couches des matieres ſuivantes, dont les bancs ne different guere que par leur épaiſſeur; elles reſſemblent à bien des égards à celle trouvée à Langenſaltza en Thuringe, décrite au tome VI du *Magazin d'Hambourg*, cité au mot *Tourbe* dans l'Encyclopédie.

LA tourbiere de ce genre, dont non-ſeulement j'ai pris exactement toutes les dimenſions, mais de chaque banc de laquelle j'ai recueilli un fort échantillon, eſt ſur le territoire de Rollot. Elle appartient au ſieur de Bourge, ſyndic du lieu, qui exploite pluſieurs tourbieres en grand, & qui fait de leur produit un commerce précieux. Cette tourbiere, dont les détails ſuivans donneront une idée très-nette de toutes celles du même genre, eſt recouverte, compoſée, terminée :

1°. Par une *terre ſablo-argilleuſe*, rougeâtre, végétative & miſe en cul-

Digitized by Google

| | pieds. | pouc. |
|---|---|---|
| ture, dont le banc a d'épaiſſeur . . . . . | 2 | · |
| 2°. Un banc *d'argille* griſe aſſez pure . . . . . | 1 | 3 |
| 3°. Un banc *d'argille ſableuſe*, ocreuſe, mêlangée de craie . . | | 8 |

Cette terre expoſée au ſoleil, ſe durcit & prend une conſiſtance de pierre; mais à la pluie, les parties groſſieres de craie, dont elle eſt mêlée, ſe pénetrent aiſément, & bientôt la maſſe eſt réduite en boue.

| | | |
|---|---|---|
| 4°. Un banc *coquillier* de coquilles marines, entaſſées, briſées, ſerrées & comme agglutinées, parmi leſquelles on reconnait pluſieurs ſortes de cames, des huîtres, des moules, des vis en quantité, le coutelier & autres . . . . . | 1 | 8 |
| 5°. Un banc *d'argille* groſſiérement mêlangée de ſable . . . | 1 | 8 |
| 6°. Un banc d'une *argille* qui ſe délite par bandes, entre leſquelles ſe trouve du *ſable* jaune & très-fin . . . . . | 2 | 6 |

7°. Un banc de *terre* très-durcie, qu'on ne peut rompre qu'au pic & même qu'avec effort, compoſée d'un mêlange de craie pulvériſée, de petites coquilles fluviatiles & terreſtres qu'on retrouve en nature, d'un peu d'argille, de ſable & de matieres tourbeuſes, toutes très-diſſéminées, de couleur gris-violet terne ou ſale. Cette terre a une légere odeur hépatique, qui ſe développe lorſqu'on la frotte, & beaucoup plus lorſqu'on la brûle: elle fait beaucoup d'effervеſcence avec les acides. . . . . 10

| | | |
|---|---|---|
| 8°. Un premier banc de *tourbe* un peu mêlangée des terres du banc ſupérieur . . . . . | | 8 |
| 9°. Un banc de *marne* blanche un peu noircie par la tourbe, ce qui n'empêche pas qu'elle ne ſoit bonne à marner. . . . | | 8 |
| 10°. Un banc de *tourbe* très-bonne à brûler pour la cendre . . | | 5 |
| 11°. Un banc *marneux*, très-tendre, dont la matiere ſe deſſeche au ſoleil comme ſi elle ſe calcinait . . . . . | 1 | 6 |

12°. Un banc de *tourbe* très-mêlangée de craie & de marne, mais par lits, de maniere que la tourbe qui ſe feuillette par parties de deux, trois ou quatre pouces, eſt aſſez pure en tout . . 1 6

13°. Un banc de *tourbe* très-noire, la plus dure, la plus peſante, mais un peu variée par le mêlange des terres d'au-deſſus. 10

14°. Un banc *d'argille* noire par la tourbe qui repoſe deſſus. 1 3

17 5

L'EAU ſourd actuellement: elle eſt quelquefois beaucoup plus haute, rarement plus baſſe; on trouve encore un banc de marne très-douce & très-argilleuſe, paſſablement blanche, & toujours le galet au-deſſous.

Digitized by Google

Les couches ſont moins variées dans les tourbieres ſouterreines des environs de Noyon ; elles le ſont du moins d'une maniere moins ſenſible : en général, après la *terre* rougeâtre, ſablo-argilleuſe, végétative, vient la *terre-forte*, vraie argille, peu ſableuſe, mêlangée par paquets de craie blanche ; enſuite le banc *coquillier* ; un autre banc *d'argille* mêlangée de ſable ; la *terre* compacte & dure du n°. 7, & toujours la *tourbe* au-deſſous.

Lorsque ce lit de tourbe eſt ſeul, il eſt ordinairement de trois, quatre à cinq pieds d'épaiſſeur. S'il a moins de hauteur, on entame le banc ſuivant, & l'on fouille au-deſſous. Si l'on trouve enfin le banc de marne blanche, il eſt inutile d'aller plus loin ; ce banc, quelquefois très-épais, eſt conſtamment aſſis ſur le galet ; & ce galet, ici comme dans les tourbieres des marais, eſt toujours très-rapproché, très-ſerré, & impénétrable à la ſonde, qui ne ſaurait s'y ouvrir un paſſage.

L'eau ne ſe trouve nulle part dans les hautes tourbieres au-deſſus de la tourbe ; c'était le plus haut niveau des anciens marais, lorſque celle-ci acheva de s'y former. Elle ſourd ſouvent de la tourbe même, quoiqu'elle ne la pénetre pas, & que la tourbe preſſée & ſerrée n'en ſoit jamais détrempée ; mais par des tuyaux de communication aux réſervoirs qui ſont toujours au loin ſous terre ou dans quelque vallée.

Plus ſouvent encore l'eau ne ſe montre que vers le fond du banc de tourbe, & quelquefois abſolument en-deſſous de ce banc : ce qui dépend beaucoup de la hauteur accidentelle de l'eau ; car on a obſervé qu'elle varie chaque année, & même pluſieurs fois dans l'année.

L'épuisement des eaux eſt une des grandes dépenſes de cette ſorte de tourbage : on y emploie généralement les pompes ; mais depuis quelques années on a ouvert un conduit à la tourbiere de Gollancourt, plus élevée, ainſi que les autres tourbieres de ce genre, que quelques-uns des tereins environnans. En d'autres on ne connaît encore que l'uſage de la baſcule ou trinqueballe.

Si l'on veut maintenant rechercher quelle eſt cette matiere, & comment elle ſe trouve là, il eſt fort inutile de ſuppoſer des forêts & des bouleverſemens pour les enfouir.

Ces terres tourbes ne ſont ni du charbon de terre ni de la houille ; elles n'ont aucun des caracteres de cette ſubſtance, ſi ce n'eſt l'inflammabilité qu'elles partagent avec elle. Elles ne ſont pas plus de bois pourri que celles de nos marais : elles ſont, comme ces dernieres, formées de végétaux herbacés, crûs, décompoſés, réduits & entaſſés ſur la place même. Ces lieux élevés & ſecs étaient bas & marécageux ; c'étaient des vallées telles que celles d'aujourd'hui, qui ſe combleront également après une révolution de ſiecles que perſonne ne peut ni prédire ni imaginer.

Digitized by Google

L'ARGILLE qui eſt conſtamment immédiatement au-deſſous de ces tourbes, ne ſerait-elle pas l'extrait, fait par la voie humide, de la partie muqueuſe des végétaux, ſur laquelle leur acide a réagi, peut-être encore des parties molles des animaux décompoſés auſſi par la même voie, le tout combiné avec la terre premiere de la craie, ou ſon réſidu, comme nous l'avons déjà obſervé? Le banc de craie blanche, très-marneuſe, beaucoup plus furabondamment chargée d'argille dans ces hautes tourbieres que dans celles des vallées, ſur lequel repoſe toujours la couche précédente d'argille, n'eſt peut-être autre choſe qu'un ancien réſultat de la décompoſition des parties ſolides des animaux, uni vraiſemblablement au prompt réſidu des coquillages, qui a filtré au travers de la matiere de l'argille avant qu'elle eût de la conſiſtance, & que cette même argille a rendue auſſi marneuſe; & le galet joint & ſerré qui lui ſert de baſe, s'eſt trouvé fixé par ce dépôt, après avoir roulé ſous les eaux on ne ſait combien de tems.

LA gradation eſt conſtante dans toutes les vallées: au-deſſous de la derniere pointe de tourbe on trouve une terre noirâtre, argillo-crayeuſe, gluante & faiſant effervescence; puis griſatre, contenant moins d'argille & plus de craie, puis blanchâtre; enfin très-blanche, avec beaucoup de craie & très-peu d'argille, toujours le caillou en-deſſous.

AU tact, le ſondeur juge quand la tourbe finit & que l'argille commence; & la ſonde s'arrête ſur le caillou, dont elle ne pénetre jamais la couche, tant il eſt ſerré.

JUSQU'ICI, tout eſt parfaitement ſemblable de part & d'autre; à ces deux différences près, très-remarquables, ſavoir, que la tourbe du haut pays eſt toujours vitriolique, qu'elle s'effleurit & s'échauffe avec le tems par le contact de l'air, ce qui n'arrive point à celle des marais; & que les bancs de terre noire & de terre blanche, qui ſont immédiatement au-deſſous de la tourbe, ſont toujours dans le premier cas d'une argille plus ou moins pure, & ſouvent très-pure, ſur-tout la noire, qui ne fait aucune effervescence avec les acides; & que dans le ſecond cas, elles ſont toujours très-crétacées, quoique toujours un peu argilleuſes.

CES différences ſemblent donner lieu au ſyſtême qu'on vient d'indiquer de la formation des argilles conſidérées comme le réſultat de la décompoſition par la voie humide des végétaux & même des parties molles des animaux, & celui de la craie décompoſée, n'importe comment; le tout combiné par l'acide vitriolique, mais avec un laps de tems conſidérable, néceſſaire ſans doute pour modifier ainſi ces matieres, donner naiſſance à leurs divers produits & en former les corps en queſtion.

ON a remarqué qu'on trouve quelquefois au milieu de la tourbe, là de grandes profondeurs, des boules en pierres de craie, ſi douces qu'on les emploie

Digitized by Google

emploie comme du ſavon & au même uſage. Cette craie eſt pure comme l'eſt celle des côteaux voiſins ; jetée au centre de ces tourbieres, elle devient marneuſe à force d'y reſter : ſans doute elle aurait fini, avec le concours de toutes les circonſtances précédemment énoncées, par être décompoſée ; & de cette décompoſition il aurait réſulté une vraie argille. La tourbe du pays haut eſt plus réduite, parce qu'elle eſt beaucoup plus comprimée & infiniment plus ancienne que celle des marais actuels, laquelle même nous avons auſſi remarqué être plus réduite en raiſon de ſa compreſſion & de ſon ancienneté.

A Coline, vis-à-vis de Beaumont, au-deſſous de Nampont, ſur la rive droite de l'Authie, non loin de ſon embouchure, eſt un monticule connu dans le pays ſous le nom de *Grimont*. Ce monticule renferme une tourbiere dont la ſingularité, comme celle du monticule même, mérite d'être décrite. Entiérement iſolé, de forme conique, ſur trois quarts de lieue de tour par ſa baſe, d'environ cent pieds de hauteur du côté de Nampont à l'eſt, & d'un peu plus au couchant du côté de la mer, au-deſſus du niveau des terres en plaines & en culture qui partent de ſa baſe, ſon aſpect eſt triſte ; il eſt aride, & pourtant très-aquatique par intervalles.

Les eaux qui découlent de ces parties y entretiennent durant les ſaiſons froides ou pluvieuſes, de la verdure, dont la paquerette (*bellis perrennis*, Lin.) quelques graminés (*aira*, Lin.), un ſcirpus, (*ſcirpus acicularis*, Lin.) ſont la majeure partie, tandis que les places arides, toujours mouſſeuſes & jaunâtres, font avec les précédentes une marquetterie qui contraſte auſſi déſagréablement que le nu de la ſtérilité, l'uniformité, l'aride de cette ſurface, l'été, où tout eſt deſſéché, où la nature inerte ne laiſſe que l'idée d'un éclat mort, arraché à ſon ſyſtème & mis au rebut. A peine alors y trouve-t-on quelques pieds d'épine blanche, en petits buiſſons fort rabougris.

Au ſud, à mi-côte, eſt une fontaine d'eau minérale, dont le goût eſt ſemblable à celui d'une eau qui a paſſé & long-tems ſéjourné ſur de la mine de fer. Si l'on en peut juger par quelques expériences, elle eſt en même tems laxative & diurétique. Le nommé Aubourg, atteint d'une fievre opiniâtre, en but ſans diſcrétion : il fut conſidérablement purgé & fut guéri. Pluſieurs perſonnes l'ont été de rétentions d'urine; & l'on aſſure que le remede eſt infaillible en pareils cas, mais par un long uſage, lorſque la maladie eſt opiniâtre.

Les environs de cette fontaine ſont maigres, arides ; on n'y voit guere que deux ſortes de plantes, & encore ſont-elles rares ; la paquerette dont on vient de parler, & la ſcrophulaire aquatique (*ſcrophularia aquatica*, Lin.)

Ses bords ſont encroûtés, ou plutôt encraſſés d'une matiere ocreuſe ſemblable à celle dont ſont maculées les terres durcies par petites maſſes, que nous indiquerons, répandues dans l'argille du banc, n°. 9. Cette matiere ocreuſe paraît la même que celle qui ſe forme quelquefois à la ſurface des



Digitized by Google

eaux ferrugineuſes. Quoique palpable, auſſi ſenſible au tact qu'à la vue; délayée dans l'eau, elle revient toujours à la ſurface.

Si l'on fouille dans l'intérieur de ce monticule, on trouve inmédiatement au-deſſous de ſon encroûtement, qui n'eſt qu'une terre ceſpitée, d'un brun noirâtre, d'environ deux pieds d'épaiſſeur, ici, un banc d'*argille* aſſez pure, quoique par fois groſſiérement mêlé d'une fort petite quantité de ſable, & ſéparément d'une plus petite quantité encore de craie; là, une couche où le ſable domine. L'eau retenue au-deſſus des premieres parties, y favoriſe la végétation & entretient de la verdure juſqu'au tems où les rayons du ſoleil, pénétrant cette terre poreuſe, en abſorbent l'humidité, flétriſſent ou tuent les plantes. A l'égard des autres parties, en tout tems pénétrées alternativement par le ſoleil & l'eau, à peine, comme on l'a obſervé, ſe couvrent-elles de mouſſe.

La troiſieme couche eſt un mélange d'*argille* mêlée d'ocre dont elle prend la teinte, & d'une aſſez grande quantité de terre calcaire: il fait beaucoup d'effervеſcence avec les acides.

La quatrieme eſt une *marne* très-douce, d'un *gris clair*, dont la teinte eſt unie ſans altération; abondante en craie, elle fait beaucoup d'effervеſcence: elle eſt très-abſorbante & ſert à détacher les étoffes. La manufacture de Vanrobais en a fait uſage.

La cinquieme eſt une *marne* ſemblable en tout à la précédente, avec la différence qu'elle eſt rougeâtre, mais beaucoup moins que celle de la troiſieme couche.

La ſixieme eſt une *argille* très-pure, très-douce, conſervant long-tems ſa molleſſe, & même un peu de viſcoſité: je la crois bonne à être employée au foulage des étoffes de laine. Sa couleur eſt un gris foncé, tirant ſur l'ardoiſe.

La ſeptieme eſt un mélange de la même *argille* & d'un *ſable* rougeâtre, qui le fait participer de ſa teinte. Entre ce banc & le ſuivant on trouve de la *tourbe* par veines & par paquets, ſouvent très-mélangée des terres de l'un & de l'autre: il n'avait point encore paru de cette matiere, & on ne la reçoit qu'à la dixieme couche qui en eſt toute entiere.

La huitieme eſt un amas de débris de *coquilles* qui paraiſſent avoir été horriblement tourmentés, d'abord par les vagues, puis par d'autres très-grandes & très anciennes révolutions; ils ſont en outre empâtés dans beaucoup d'argilles.

La neuvieme eſt une *argille* mêlée par paquets d'un pou de ſable & d'une plus grande quantité de craie, le tout coloré inégalement & comme maculé par une terre ocreuſe, plus ou moins noirâtre. Ces petites maſſes qui font beaucoup d'effervеſcence avec les acides, n'adherent point les unes aux autres,

Digitized by Google

ou s'en ſéparent facilement dans les parties où la matiere noirâtre, qui d'ailleurs en augmente le poids, eſt plus rapprochée ou en plus grande quantité.

La même couche, de diſtances en diſtances fort inégales, renferme des cryſtaux de quartz interpoſés, & quelquefois faiſant couche pour leur réunion. Ces cryſtaux, en aiguilles tranſparentes, ſerrées les unes contre les autres, offrent des maſſes ſtriées verticalement, interrompues çà & là en divers ſens par des veines de terre abondant plus en argille que celles de leur enveloppe. On ſépare ces aiguilles par un léger effort, & on les pulvériſe aiſément ſous la dent: ce qui donnerait lieu de croire qu'elles appartiennent à quelque ſel, ſans leur inſolubilité dans les acides minéraux & leur inſipidité abſolue.

La dixieme eſt enfin cette matiere *turfacée*, d'une ſingularité telle que pluſieurs de ſes caracteres & de ſes propriétés ne lui ſont communs avec aucune autre. Très-noire quand elle eſt pure, elle eſt ſeche & rude au tact; elle eſt inſipide & inodore; jetée dans l'eau, elle ſe précipite avec rapidité & elle ſe déſunit dans un clin-d'œil; elle devient impalpable, à moins qu'il ne s'y rencontre quelques grains de ſable qui ſe diſtinguent très-bien à l'œil & au tact. Arroſée d'un acide minéral quelconque, elle l'abſorbe dans l'inſtant, le concentre ſans effervescence, & paraît toujours ſeche juſqu'à ce qu'elle tombe en boue; cependant elle rend ces acides fumans, & elle développe fortement l'odeur de l'acide nitreux.

Je n'ai pas pouſſé plus loin mes expériences ſur cette matiere; le tems ne me l'a pas permis: mais je ſais qu'elle s'effleurit à l'air, & qu'elle y acquiert une qualité vitriolique. On pourra d'ailleurs inférer une grande partie de ſes propriétés, des analyſes & examens chymiques ou pyriques, que je place ici en note, & que je dois à M. Morand. (*a*) Miſe ſur des char-

(*a*) *Analyſes de tourbes profondes, fournies par M. Morand.*

Terre-tourbe de Parroy, Brie Champenoiſe, généralité de Soiſſons, analyſée par MM. Morand & Deſyeux.

Les acides n'ont point d'action ſenſible ſur cette tourbe. Soumiſe à la diſtillation dans une cornue, elle a donné:

1°. Un phlegme d'une odeur légérement bitumineuſe d'une nature aſſez particuliere.

2°. Par le progrès de la diſtillation, ce phlegme ſe colore davantage, & ſon odeur devient plus forte.

3°. En pouſſant le feu, l'on obtient une petite quantité d'huile un peu épaiſſe, mêlée de quelques gouttes d'acide.

4°. Il a paſſé, pour dernier produit, quelques gouttes d'alkali volatil, mêlé avec une huile très-épaiſſe, très-noire & d'une odeur empyreumatique.

La matiere reſtée dans la cornue a une ſaveur vitriolique alumineuſe. En la leſſivant avec de l'eau chaude, filtrée enſuite, on obtient par évaporation une très-grande quantité de cryſtaux d'alun.

Cette terre-tourbe de Parroy brûle moins ardemment que pluſieurs autres analogues, donne une chaleur plus faible & de moindre durée; il lui faut plus de tems pour s'allumer ſur des charbons ardens: les vapeurs qu'elle exhale pendant quelque tems, étant épaiſſes, le morceau reſte rongé. L'o-



Digitized by Google

bons ardens, elle n'entre en incandeſcence qu'avec beaucoup de peine, & ſans jamais s'enflammer. Il s'en éleve une fumée extrêmement épaiſſe,

deur qu'elle répand eſt comparée par M. Morand, à une odeur de graiſſe qui brûle avec des ordures, ou à un fumeron qui aurait été roulé dans un âtre embraſé, ou dans des cendres chaudes, avec des graiſſes. Cette odeur, quoique plus rapprochée, ſe manifeſte dans le premier produit de la diſtillation, & ſe dénote toujours, ſelon M. Morand, dans le quatrieme produit, quoiqu'elle approche davantage du bitume.

*Terre tourbe proche & au-deſſus de Noyon.*

A l'œil, elle offre en grande abondance la ſélénite ſous forme de filets blancs & ſoyeux: elle eſt très-chargée de vitriol martial, qui ſe dénote en y portant la langue: elle attire l'humidité de l'air, s'y réduit en pouſſiere & s'uſe: mouillée avec de l'eau, elle forme une pâte, mais ne s'enflamme point, non plus que celle d'Ietancourt: elle ne ſe conſume que quand on en expoſe à l'air une grande quantité.

Sur les charbons allumés elle s'enflamme, rougit, & laiſſe une cendre fine de couleur fauve dorée. Cette tourbe pyriteuſe, martiale & vitriolique de Beaurain, contient, ſelon M. Sage, un foie de ſoufre particulier, formé par l'union du ſoufre & de l'alkali volatil. A la diſtillation, il ſe ſublime un ſel ammoniac ſecret de Glauber.

Le réſidu a la propriété d'aller au fond & de remonter enſuite à la ſurface, au moyen de l'air qui s'en dégage. Ce même reſidu, après avoir été dépouillé par la calcination, du ſoufre qu'il contenait, laiſſe en-arriere une terre martiale & ſéléniteuſe

Les cendres de la tourbe ſont dans l'état de ce réſidu, l'eau, l'huile & l'hépar s'étant diſſipés par la chaleur qui s'eſt excitée dans le tems de la combuſtion ſpontanée.

J'ai (M. Morand) en 1779, de Beaurain, un morceau marcaſſiteux, venant d'une des couches de la tourbiere, reſſemblant à celui de la faiſanderie de l'Isle-Adam. Voyez l'*Art d'exploiter le charbon de terre.*

*Terre-tourbe ſchiſto-argilleuſe d'Ietancourt, près de Saint-Quentin.*

Plus tendre & plus friable que celle de Beaurain, elle lui reſſemble beaucoup d'ailleurs: la ſélénite ſe montre à la vue en abondance dans l'une & dans l'autre: la premiere laiſſe ſur la langue un goût martial vitriolique; elle attire l'humidité de l'air, s'y réduit en pouſſiere, & a les mêmes propriétés que celle de Beaurain.

Celle-ci ne ſe conſomme que quand on l'a expoſé à l'air en grande maſſe; ce qui arriveroit peut-être à celle d'Ietancourt, laquelle répandue ſur des charbons allumés, ne s'enflamme point & donne peu de fumée, mais exhale une odeur d'acide ſulfureux & de vitriol martial. Elle laiſſe une terre feuilletée qui ſe durcit au feu, perd ſa couleur noire, & devient d'un jaune rougeâtre: éprouvée au feu dans le creuſet, elle perd ſon poids & devient rougeâtre: leſſivée à l'eau bouillante, on reconnait, après l'évaporation, de la ſélénite de couleur blanche, une grande quantité de vitriol martial & quelques cryſtaux d'alun.

*Terre-tourbe de Lambais, attenant à l'abbaye de Hombliers.*

Seche, aride, inſipide au goût, au feu elle rougit ſans donner de flamme; au creuſet elle exhale une forte odeur d'acide ſulfureux: calcinée au feu de réverbere, elle ſe réduit en cendre rouge qui eſt preſqu'entiérement attirable à l'aimant: expoſée à l'air, au bout d'un certain tems elle acquiert un goût vitriolique, & donne à la lixivation une grande quantité de vitriol de mars.

Les religieux avaient penſé que cette terre pouvait concourir à la fertiliſation des terres; mais on voit qu'elle abonde en ſubſtances très-contraires à cet objet.

Digitized by Google

dont l'odeur reſſemble d'abord à celle d'une mauvaiſe cire à cacheter, puis à celle d'un bitume brûlé, enfin à celle du charbon de terre le plus puant : à deux fois différentes, cette matiere à la groſſeur d'une noiſette, placée ſur de la braiſe au milieu d'un aſſez grand appartement, y a répandu une odeur qui portait à la tête & qui a rendu le lieu inhabitable pendant quelques heures. La cendre qui en réſulte eſt rude, plus encore que la matiere en poudre avant la combuſtion, & elle eſt également inſipide.

CEPENDANT le terrein en général eſt très-pyriteux : on y rencontre des pyrites martiales & de cuivreuſes, dures, peſantes, par filets, ou ſtriées du centre à la circonférence ; on y trouve auſſi des morceaux marcaſſiteux plus ou moins gros ou moins noirâtres, n'affectant aucune forme réguliere, mais également très-peſans, ayant de plus une forte odeur hépatique. L'état de ces ſubſtances prouve, quoique voiſin de la mer, la très-haute antiquité du monticule qui les recele. Souvent elles ont donné l'eſpoir d'en tirer un grand parti ; on y a fait des fouilles : on y en fait encore ; mais les frais d'exploitation ont juſqu'ici trop contrarié l'idée du profit, pour avoir oſé encore la fixer.

CES ſubſtances pyriteuſes, ſoit celles qui ſont agglomérées ſur elles-mêmes, ſoit celles qui le ſont ſur une matiere quelconque, qui me paraît dans ce cas-ci être un réſidu turfacé, ſont dépoſées & ſe trouvent toujours dans des

*Terre-tourbe de Laon.*

Egalement ſulfureuſe & vitriolique, elle brûle en répandant de la fumée, & s'éteint dès qu'elle n'a plus de communication avec une matiere enflammée : elle eſt en feuillets plus ou moins épais, & ne préſente point de cryſtaux à la vue. Elle eſt de même nature que celles de Ceſſieres, de Fauconcourt & de Suzy, &c. qui brûlée, devient rouge, & tombe en poudre au ſoleil, à la gelée, à l'air.

*Etat des couches de la tourbiere de Suzy.*

Le terrein eſt labourable & ſitué au pied d'un monticule.

| | Epaiſſeur. |
|---|---|
| 1°. Terrre franche. | 8 pieds |
| 2°. Banc de ſable, tantôt blanc, tantôt gris, ne différant en rien de celui qu'on rencontre partout. | 4 |

La partie blanche, la plus abondante, eſt ſemée de coquilles.

| | |
|---|---|
| 3°. Couche appellée *greve-* | 4 pieds |
| 4°. Sable également varié, de couleur communément griſe. | |
| 5°. Couche connue ſous le nom de *terre bleue.* | 4 |
| Sous celle-ci en eſt une de *terre tourbe.* | |
| 6°. Une terreuſe noire. | |
| 7°. Une d'argille dont on ſe ſert pour faire de la poterie. | |

L'épaiſſeur de ces deux dernieres couches varie conſidérablement.

*Etat des couches de la tourbiere de Beaurain.*

Elle a deux lits ou couches de tourbes : le premier, à 5 pieds de la ſuperficie, a 4 pouces d'épaiſſeur : le ſecond, à 16 pieds, a auſſi 4 pouces d'épaiſſeur, y compris une bande pierreuſe.

Le tout dans une profondeur de 22 pieds, à peu près la même qui ſe remarque à Suzy, à Fauconcourt près Laon, à Ognolles, &c.

Digitized by Google

parties très-ſeches ; d'où je ſuis porté à croire quelque néceſſaire, toutes choſes égales d'ailleurs, que ſoit l'humidité pour déterminer la formation des pyrites, qu'une trop grande quantité d'eau, les choſes encore les mêmes d'ailleurs, eſt le ſeul obſtacle à cette formation : ce qui me ſemble confirmé par l'état des arbres fréquemment pyritiſés, qu'on trouve enfouis dans les terreins ſecs, lorſque ceux tirés des marais ne ſont que bituminiſés.

La onzieme couche eſt une argille de teinte griſâtre, douce, connue dans le pays ſous le nom de *terre ſavonneuſe*, & employée comme telle avec de l'eau tiede, lorſqu'après avoir été expoſée à l'air, elle y a acquis une conſiſtance ferme & de la dureté.

| | *Epaiſſeur de ces diverſes couches.* | pieds |
|---|---|---|
| 1re. | environ | 2 |
| 2. | 1 | 3 à 4 pouces |
| 3. | 1 | 6 à 7 |
| 4. | | 5 à 6 |
| 5. | | 9 à 10 |
| 6. | 1 | 7 à 8 |
| 7. | 2 | |
| 8. | 2 | |
| 9. | | 5 à 6 |

10. Depuis 5 à 6 juſqu'à 10 à 12 pouces.

11. Aſſez variable, quelquefois de pluſieurs pieds au-deſſous du gravois, du caillou, des galets.

La baſe de la montagne eſt de craie, comme le fond du ſol de tout ce canton.

Par-dela la petite prairie ou marais tourbeux, ſur la rive gauche de l'Authie à Beaumont, annexe de Coline, eſt au ſud du précédent, un autre monticule, d'un tiers de moins d'étendue, mais qui d'ailleurs a avec lui beaucoup de ſimilitude : il n'eſt pas rare d'en trouver dans ces cantons, qui s'en rapprochent ou y reſſemblent à nombre d'égards ; d'où je ne ſaurais trop m'étonner de la maniere dont ils ont été obſervés & décrits, ainſi que le reſte du pays, par la plupart de nos minéralogiſtes.

L'immense quantité de coquilles marines, uniformément dépoſées par places très-vaſtes ſur une étendue de 30 ou 40 lieues de pays, ne laiſſe aucun doute que la mer ne l'ait couvert en entier pendant un très-grand nombre de ſiecles, (*a*) depuis ceux de la formation de la tourbe, qui n'a

(*a*) L'eſpece de quelques-unes de ces coquilles, quoiqu'en nature les mêmes que quelques coquilles foſſiles, dont on ne retrouve l'analogue vivant dans aucune mer, paraît favoriſer le ſyſtême de M. de Lamanon qui eſt que ces amas de coquilles qu'on

Digitized by Google

pu avoir lieu que par une végétation ſucceſſive, tranquille, & très-vraiſemblablement en eau douce.

On trouve de ces coquilles amoncelées par les vagues, à des hauteurs qui étonnent. La cave du curé de *Coivrel*, village ſitué entre Maignelay-Halluin & Tricot, à deux lieues de Mondidier, eſt creuſée toute entiere dans des coquilles qui ont évidemment concouru à former la montagne ſur laquelle eſt ce village.

Placées à huit ou dix pieds de la ſurface d'une terre de couleur gris-noirâtre, très-végétative, elles en ſont ſéparées par une ligne à peu près horizontale; & ces deux matieres, ſans mélange apparent, tranchent net au coup-d'œil. L'ouverture prolongée en pente dans les coquilles même, & l'excavation de la cave, donnent une hauteur verticale de coquilles d'environ quinze pieds, ſans qu'on en ait atteint le fond. On ignore l'épaiſſeur totale de ce banc, aſſez compact & tenace pour qu'on y puiſſe faire des percées & creuſer des voûtes, ſans autres ſoutiens que leur compreſſibilité & le gluten qui les lie. Cependant, ſi l'on en détache un morceau, la maſſe très-friable par la fraîcheur, pour peu qu'elle ſoit percutée, ſe diviſe en toutes les parties qui la compoſent; mais ſi, par beaucoup de ménagement, on réuſſit à en extraire une maſſe ou un bloc, de quelque volume qu'il ſoit, expoſé à l'air, ou plutôt à l'ardeur du ſoleil, bientôt il n'eſt attaquable qu'à la hache ou au ciſeau.

Il ſourd de cette petite montagne pluſieurs fontaines, dont l'une que ſa pente dirige du côté de Tricot, paſſe pour être martiale; en attendant que je puiſſe donner plus de tems à l'obſerver, j'ai remarqué qu'elle pouſſe au bouillon, des débris de coquillages & une terre noire impalpable: d'où je conjecture, avec beaucoup de vraiſemblance, qu'entre un fond d'argille qui ſoutient les eaux & qui ſe décele par les joncs qui naiſſent autour, & l'énorme banc

trouve répandus dans la ſurface du globe en quantité dans des pierres calcaires, des ſilex, des grès, & ſouvent changées en ces diverſes ſubſtances dans pluſieurs provinces de l'Amérique ſeptentrionale, telles que la Virginie, le Maryland, la Nouvelle-Yorck, la Penſylvanie, &c. n'y ont pas été dépoſés par la mer, mais par des lacs plus ou moins grands, d'eaux ſalées ou non ſalées, formés, exiſtans, comblés, ou deſſechés, n'importe quand & comment, qui renfermoient des poiſſons, des coquillages, des inſectes propres au climat, à l'expoſition, au ſol, à la nature de l'eau; comme il arrive dans le regne végétal à telles ou telles plantes qui affectent tellement certains cantons, que s'ils venaient à être entiérement ſubmergés, l'analogue de ces plantes pourrait également ſe perdre.

Si l'on avait la *flore* des vaſtes campagnes qu'occupent la Méditerranée, la mer de Grece, la mer de Marmora, la mer Noire, & juſqu'à celle d'Azoph, *Palus Meotides*, avant le renverſement des côtes qui uniſſaient l'Europe à l'Afrique, & le dégorgement de l'Orient par le *Gaditanum fretum*; nous ſerions peut-être auſſi ſurpris de ce qui nous manque, que nous ſommes émerveillés de ce que nous poſſédons.

Digitized by Google

coquillier dont on vient de parler, il y a une couche de tourbe dans laquelle même l'eau s'eſt ouvert un paſſage, & dont elle délaie, atténue & charrie quelques parties.

Ces coquilles environnées de matieres pénétrantes & propres à les tranſmuer, prennent un caractere propre à la plupart des matieres minérales connues : les unes ſont ferrugineuſes, les autres cuivreuſes ; celles-ci ſont marbre, celles-là ſilex ; beaucoup reſtent en nature : réunies en quantité, ou enveloppées d'une gangue argilleuſe & ſeche, elles ſe conſervent toujours. Ainſi il eſt plus rare, dans ces cantons du moins, d'en trouver dans le grès & transformées en grès.

J'ai découvert & obſervé une carriere très-curieuſe de cette nature, ſituée dans la paroiſſe de la Hérelle, à deux lieues de Breteuil, peu loin de Quiry, en tirant ſur Mondidier. J'ai pluſieurs de ces coquilles ou empreintes remplies d'un grès plus poreux, moins fin, garni ou formé lui-même par d'autres coquilles ou empreintes ſemblables.

Je reviens aux *terres-tourbes*, qui expoſées à l'air, s'effleuriſſent, s'échauffent & s'enflammeraient ; elles ne ſont point autant vitrioliques que la tourbe infiniment réduite très-terreuſe & ſurabondamment chargée de matiere pyriteuſe, où ſouvent le vitriol ſe trouve par morceaux régulierement cryſtalliſés & très-purs, & dont le banc de ſix, huit, dix pieds d'épaiſſeur eſt immédiatement au-deſſous de la tourbe en conſiſtance & d'uſage, déjà très-pyriteuſe, des tourbieres de Goincourt & du Béquet en Beauvoiſis. Mais toutes donnent également du vitriol ; j'en ai tiré moi-même par les procédés connus, de celle de Rollot, qui ne le cede en rien à celui du Beauvoiſis, ni à celui d'Angleterre, tirés des pyrites martiales On en tirerait encore, ſi les frais juſqu'ici n'avaient paru excéder le produit. Il y a encore cette différence entre la matiere très-réduite & très-pyriteuſe du Beauvoiſis, qui miſe en tas, expoſée à l'air, s'effleurit, s'échauffe & s'enflammerait après un laps de tems proportionné à ſon état actuel, à la diſpoſition qu'on lui donne, à la température de l'air ; & la tourbe plus dure, plus ſerrée, plus compacte, moins terreuſe cependant, moins lourde, peut-être auſſi parce qu'elle eſt moins vitriolique que celle-ci, ne s'effleurit & ne s'échauffe, en tas mis à l'air, qu'autant que les morceaux rompus au pic ou autrement ; ſont laiſſés en cet état ; & non lorſque cette tourbe eſt briſée, broyée & pulvériſée : opération qui ſe fait lorſqu'on prévoit un trop long intervalle entre le tems qu'elle eſt extraite & celui de la brûler ou de l'employer autrement ; tems, pour l'un comme pour l'autre, déterminé par la ſaiſon ; car ces tourbieres étant ſans fonds & entourées de fonds en culture, il ne ſerait pas ſans inconvénient, & l'on ne permettrait pas dans bien des endroits, auſſi long-tems que la récolte eſt ſur terre, de brûler des monceaux de tourbes, dont la vapeur ſulfureuſe & très-pénétrante s'étend au loin.

On

Digitized by Google

On ſent également que l'emploi de la tourbe brûlée ou non brûlée a un tems propre, indiqué par la nature des productions, à la fécondation & à la végétation deſquelles elle doit donner un nouveau degré d'énergie.

La maniere de brûler ces tourbes pour en obtenir la cendre, n'eſt point ſans intérêt; nous ne la paſſerons pas entiérement ſous ſilence. On les met en tas plus ou moins gros, fort alongé, élevé en comble : ſi le tas a 60 pieds de longueur, on lui en donne huit à neuf de largeur & cinq ou ſix de hauteur.

On en garnit le centre du mêlange confus de toutes les ſortes & l'on réſerve pour le tour, par où doit commencer l'inflammation, la plus noire, la plus dure, la plus ſeche, la plus pure, la plus inflammable enfin.

On allume le feu de tous les côtés; il pénetre, ſe concentre & agit intérieurement avec une telle violence, qu'une partie de la matiere, non celle de la tourbe qui ne coule jamais, mais la terre qui y eſt jointe, ſe met en fuſion, ſe vitrifie & eſt rendue, par le fer & le vitriol qui l'accompagne, peſante, caſſante & d'une dureté extrême. Le tas reſte à brûler l'eſpace de quinze jours à trois ſemaines. Plus la tourbe eſt terreuſe, plus long-tems le feu y tient; on en a vu où il s'eſt maintenu pendant trois mois. Au reſte, la durée du tems dépend encore de l'état de l'air, plus ou moins denſe, ſec, agité, &c. On la paſſe à la claie, on pile & broie les morceaux qu'une eſpece de fuſion a rendus comme du mâche-fer, & l'on mêlange avec l'autre cette partie, qui n'eſt pas la meilleure aſſurément. Lors de la combuſtion de cette matiere il s'éleve au-deſſus du tas une fumée épaiſſe, beaucoup plus ſenſible en tems humide & lorſque l'air eſt chargé de vapeurs, toujours très-ſulfureuſe; elle paraît violette ou blanche, à meſure qu'elle eſt plus chargée de cette matiere, dont elle dépoſe la fleur ſur le tas même & aux environs. La flamme, quoique peu expanſive, donne pourtant une chaleur pénétrante & corroſive; nulle part on ne ſe ſert de ces tourbes pour le chauffage, & l'on n'en uſe dans aucun attelier. Les chaudieres, le fer & le cuivre expoſés à ſa flamme, les fourneaux même en ſont altérés & bientôt dégradés; l'odeur qui s'en exhale eſt déſagréable & la vapeur ſuffocante.

Nous n'examinerons donc point actuellement ſous ce point de vue les tourbes dont il s'agit. Tant d'autres ont expliqué la maniere d'en extraire le vitriol, que nous nous abſtiendrons également d'en parler. Mais l'uſage journalier qu'on fait de leurs cendres, & les avantages réels qu'on en retire, fixeront un moment notre attention, lorſque nous aurons rendu compte d'une obſervation que nul autre n'a faite, que je ſache, & des expériences qui y ont donné lieu.



Digitized by Google

*De la pouzzolane & de la ſubſtitution qu'il eſt peut-être poſſible de faire à cette matiere pour les mêmes uſages, de la cendre de tourbe.*

J'AVAIS obſervé la pouzzolane à l'Etna, au Véſuve, tout autour du golfe de Naples, de Pouzzole & de Baies, au Velay, en Vivarais & dans l'Auvergne; j'en avais ſuivi l'emploi en Italie & en France, & je conſervais une idée très-nette de ſon aſpect, lorſque la cendre d'un brun rougeâtre des tourbes du haut pays m'a ſinguliérement frappé par ſa reſſemblance, ſon grain, la mobilité de ſes parties, une ſorte de deſſication qui les rend comme fluides entr'elles en leur ôtant la faculté de s'accrocher les unes aux autres; caracteres tous communs à la pouzzolane, d'où provient ſans doute ſa propriété d'inhérence aux matieres calcaires, calcinées, auxquelles on l'unit par l'intermede de l'eau, & qui m'ont fait penſer que cette propriété-là même pourrait être également commune aux deux ſubſtances.

IL eſt aſſez indifférent de rechercher ſi la pouzzolane eſt toujours un réſultat de la décompoſition des laves par le frottement, la corroſion, ou de quelque maniere que ce ſoit, ou ſi elle ne ſerait point auſſi un réſultat des terres non toujours miſes en fuſion, mais ſeulement torréfiées par le même volcan, & mêlangées en plus ou moins grande quantité avec les précédentes.

A l'appui de cette idée je citerai une obſervation faite en Sicile en 1776.

« A un mille de l'hoſpice de *San-Nicolo-l'Arena*, eſt le mont *Fuſara*, dont » le double ſommet forme à une très-grande hauteur deux crateres dans une » ſituation très-eſcarpée. Ce mont qu'on voit de Catane en plein, & qu'on » nomme vulgairement *Monte-Roſſo*, parce qu'il eſt tout couvert d'une cen» dre rouge, comme des terres vitrioliques calcinées, comme du colcothar, » ſe forma lors de l'éruption de 1669, qui dura pluſieurs mois.

» Cette bouche de volcan vomit des cendres ſur un champ voiſin, cul» tivé, de plus de trois milles de tour; & l'on n'y apperçoit pas encore la moin» dre trace de végétation. Peut-être ſera-ce, dans cent ans, le terrein le plus » fertile de la contrée. » *Lettres de Suiſſe, d'Italie, de Sicile*, &c. tom. III, pag. 194-196.

RIEN ne donne lieu de préſumer que ces terres rouges torréfiées aient jamais été miſes en fuſion; aucune pouzzolane n'eſt plus propre qu'elles à faire un excellent ciment, & la cendre rouge ou terre brûlée de nos tourbes me paraît leur reſſembler parfaitement.

JE ſais qu'on a critiqué l'expreſſion de *cendre de tourbe*, celle de *cendre minérale*, pour déſigner cette ſubſtance; mais indépendamment de ce qu'on obtient le réſidu des tourbes de marais par la voie de la combuſtion, & que la matiere, la même dans le principe, n'a ſouffert de modification que celles apportées par le tems & par des cauſes accidentelles, je crois la remarque

Digitized by Google

& ſes motifs trop frivoles pour m'y arrêter ; & je continuerai de déſigner ce réſidu par l'expreſſion de *cendre rouge*, pour le diſtinguer encore de la *cendre de tourbe* ordinaire, dont j'aurai auſſi à parler.

J'AI lu les brochures de M. de la Faye ſur le ciment des anciens, &c. & les recherches de M. Faujas de S. Fonds, ſur la pouzzolane ; j'ai employé quelques-unes des méthodes du premier, celle ſur-tout d'éteindre la chaux, & j'ai répété toutes les expériences du dernier. J'ai employé la cendre rouge exactement comme M. Faujas a employé la pouzzolane du Vivarais, comparée à celle d'Italie, & juſqu'ici j'ai obtenu des réſultats ſemblables aux ſiens, ſoit en réſervoirs, ſoit en terraſſes, ſoit en placages ſur mur ; la compoſition prend le poli & le luiſant du marbre. D'abord ce ciment s'eſt légérement fendu à la ſuperficie ; en repaſſant deſſus la truelle ou le poliſſoir, les parties ſe ſont parfaitement rapprochées, & la ſurface liſſe n'a plus offert aucune rugoſité ni gerçure ; ſeulement je me ſuis apperçu d'un léger ſuintement que j'aurais pu attribuer à l'humidité intérieure qui cherchait à s'échapper : j'ai penſé qu'il pourrait auſſi provenir de quelque partie ſaline, diſſoute intérieurement par cette même humidité, & qui augmenterait d'autant celle additionnelle aux matieres conſcrites, pour la formation du ciment ; en conſéquence, j'ai leſſivé la cendre rouge, & j'ai répété toutes mes expériences, ſur leſquelles cependant je ne prétends point donner des réſultats certains. En attendant, je puis dire que les plâtras de ce ciment, détachés & mis dans du vinaigre pendant un mois, n'y ont ſouffert aucune altération, quoique le ciment n'eût pas plus de trois ſemaines d'exiſtence.

ON ſait que le mâche-fer pulvériſé donne au mortier, lorſqu'il eſt en doſes convenables avec de la bonne chaux & du ſable, une conſiſtance inaltérable par l'eau ; & c'eſt par un ſemblable ciment, que les liqueurs acides durciſſent davantage & rendent encore moins ſuſceptible de l'humidité, qu'on trouve le moyen d'en préſerver les greniers à ſel.

LA tourbe dont il eſt queſtion, toujours pyriteuſe, toujours vitriolique dans le principe, laiſſe, lorſque l'acide ſulfureux s'en eſt exhalé par la torréfaction au grand air, un réſidu très-martial. C'eſt à l'apparente ſimilitude des objets, comme je l'ai obſervé, c'eſt à une ſuite de réflexions de ce genre, que je dois les recherches & les expériences que j'ai faites ſur cette matiere. (*a*)

(*a*) Mes eſſais expoſés, pendant mon abſence en décembre & janvier dernier, à toutes les intempéries de l'air, ſoit que je me ſois trompé ſur la qualité de la matiere & qu'elle n'y fût pas propre, ſoit qu'il y ait eu quelque vice dans la manipulation, ſoit enfin que le tems pris pour le travail n'eût été ni bien convenable, ni aſſez éloigné de celui des épreuves, aucun des objets n'a pu les ſupporter : tous ſe ſont détruits en plus grande partie.



Digitized by Google

Je fais en ce moment les mêmes expériences avec la cendre ordinaire de nos *tourbes de marais*; mais je ſuis loin d'attendre les mêmes réſultats. Cette cendre eſt bien également le réſidu d'une matiere végétale, herbacée, décompoſée, primitivement réduite, & dans le principe également bituminiſée; mais elle n'eſt pas toujours vitriolique, ou elle l'eſt beaucoup moins; elle eſt beaucoup moins martiale, elle n'a ſouffert que la durée du feu néceſſaire pour l'incinération, elle eſt douce au toucher; la ſenſation que la main en reçoit eſt celle d'une matiere un peu graiſe, un peu glutineuſe; elle ſe réduit d'elle-même en poudre impalpable, plus légere que la cendre ordinaire de bois. Sa couleur eſt d'un gris blanchâtre, tirant le plus ſouvent ſur celle de feuille morte; elle eſt puante comme la fumée qui s'en échappe lors de la combuſtion; tandis que la cendre rouge ne varie point dans ſa couleur qui ſeulement eſt plus ou moins intenſe, qu'elle eſt ordinairement ſeche, rude, peſante & toujours inodore.

Je remarquerai cependant que l'état de rudeſſe & de peſanteur aſſez ordinaire à cette ſorte de tourbe, n'eſt pas eſſentiel à la tourbe dont elle provient. Si l'on en choiſit de très-pure, reconnaiſſable aux caracteres indiqués, pour la plus propre à allumer le tas, elle donnera à l'incinération une poudre impalpable, très-légere, d'un rouge violet ou pourpré aſſez vif. On eſtime celle-ci la meilleure pour engrais, & l'on conſeille de l'employer avec ménagement, ſoit pour la doſe, ſoit pour le tems, ſoit pour la nature du terrein & celle des denrées, dans la crainte que ſon excès ne ſoit nuiſible.

J'oubliais de dire que dans les terres de ces cantons, toutes argilo-ſableuſes, toutes à fond de craie, non plus que dans les vallées toutes vaſeuſes ou tourbeuſes, on ne trouve point de ſable pur. La pratique de le laver dans des paniers d'oſier, la ſeule que nos ouvriers mettent en uſage, m'a paru défectueuſe: elle fait perdre avec l'argille & les craies diſſoutes, le ſable le plus fin, le meilleur pour faire le ciment, le moins poreux & le plus ſuſceptible d'un beau poli; je fais donc laver le ſable dans un baquet; on décante autant de fois qu'il eſt néceſſaire pour que le ſable violemment agité ne trouble plus l'eau. Il conviendrait enſuite, pour les ouvrages délicats, de le faire ſécher & de le paſſer au tamis.

Nous éprouvons également, de la part de la chaux du pays, des inconvéniens qui s'oppoſent au ſuccès de toute opération délicate. Toujours faites avec une craie très-tendre, dont cette partie du globe eſt encroûtée à de plus ou moins grandes profondeurs, elle ne prend point de conſiſtance à la cuite; elle s'éteint ſubitement à l'air; en quelque proportion qu'on l'emploie, elle ne lie que faiblement le ſable qu'on y joint; & les dégradations qui ſe manifeſtent bientôt & qu'on attribue quelquefois à d'autres cauſes, ont le plus ſouvent leur principe dans celle-ci.

Digitized by Google

Est-on curieux de faire de bons ouvrages ? il faut tirer de la chaux de Senlis, ou du Boulonnais. Cette derniere, plus difficile à avoir en tems de guerre, où la commuication par mer eſt interceptée, & trop diſpendieuſe par d'autres voies, eſt ſupérieure en qualité à toute autre. Elle provient des carrieres de marbre, dont le pays eſt abondamment pourvu.

Il me reſte à parler de l'uſage ordinaire des cendres de tourbes pour engrais ; uſage dont on a plutôt une vague théorie qu'une pratique éclairée, & qu'on ne ſaurait paſſer ſous ſilence dans un recueil d'obſervations ſur la tourbe.

*Emploi des cendres de tourbes pour engrais.*

Théophraste, Pline & d'autres auteurs diffèrent ſur l'emploi avantageux des cendres pour engrais ; Aldrovande indique comme excellent celui des cendres de tourbes : mais Patin n'eſt peut-être pas fondé, quand il attribue la couleur de celles-ci au plus ou moins de ſéchereſſe des tourbes, au plus ou moins de tems qu'il faut pour les conſumer, &c.

Quelque différence qu'il y ait à cet égard, elle ne ſaurait être produite autrement que par la préſence en plus ou moins grande quantité de tel ou tel minéral plus ou moins torréfié.

Les tourbes les plus terreuſes donnent auſſi le plus de cendres, & les cendres les plus peſantes ; mais c'eſt alors de la terre torréfiée.

On a imprimé à Noyon en 1775, ſur l'uſage en engrais des cendres rouges de tourbe, un avis aux laboureurs, où l'on n'a aucun égard ni à la force ni à la nature du terrein. Il faut être bien préoccupé du ſoucis de vendre, pour conſeiller avec tant de chaleur, & indéterminément, un véhicule auſſi ardent que celui des cendres en queſtion.

Cet avis eſt l'extrait ampoulé d'un avis au public ſur la découverte d'une mine de tourbe de Châlons en Champagne, le 24 mars 1771, rapporté dans le Journal économique du même mois. On trouve dans le même Journal deux diſſertations : l'une, ſur les cendres regardées comme amendement, mai 1762 ; l'autre, ſur la qualité & ſur l'emploi des engrais, avril 1768, où les cendres de tourbe jouent également leur rôle.

Comme échauffant, elles ſont bien indiquées dans les terres froides, humides, & même dans l'argille qu'elles diviſent ; elles ſont très-bien dans les prairies aquatiques ; mais, à moins que d'être employées avec beaucoup de ménagement, elles ſont pernicieuſes dans les côteaux de terres légeres, dans les terreins maigres ; elles peuvent l'être ſuivant le tems de l'année où on les a employées, ſelon la température, l'humidité, ou plutôt la ſéchereſſe de la ſaiſon, ſuivant la diſpoſition du terrein & de l'état de l'athmoſphere au moment même de leur emploi.

Digitized by Google

En général, elles peuvent être employées à la végétation de tous les grains & de toutes les ſortes de fourrages; dans le premier cas, la meilleure maniere d'uſer de cette cendre eſt de la ſubſtituer à la chaux dans ce qu'on appelle le *chaulage :* elle en eſt meſurée, modifiée, répandue plus également. On la met en proportion déterminée par quatre circonſtances principales.

1°. *La nature du grain.* Les frumentaires ou légumineux, plus durs, d'une enveloppe non pas plus coriace que celle des graines huileuſes, mais ſuſceptible de fermenter & de ſe putréfier avec la farine qu'elle renferme pour ſervir de matiere & de nourriture au germe qui ſe développe, au lieu que les capſules des autres faites ſeulement pour garantir une matiere plus délicate, plus ſuſceptible d'altération, s'entr'ouvrent aiſément lors de la germination, & ſe conſervent long-tems intactes pendant la végétation : les frumentaires, dis-je, d'une germination plus lente, ſollicitent plus volontiers les ſecours d'un agent actif, en ſupportent plus aiſément les impreſſions. Ajoutez qu'ayant plus long-tems à reſter en terre, y paſſant ſouvent l'hiver, ou des jours encore rigoureux du printems, tems où les inſectes s'y refugient, l'acrimonie de cette cendre qui y adhere les en garantit.

2°. *La nature de la terre.* Nous avons déjà fait remarquer que les cendres rouges ſont beaucoup plus chargées de ſels que les cendres de tourbes ordinaires. J'ai obtenu de la cendre de la derniere touche de tourbe de la tourbiere de Rollot, effleurie dans mon cabinet, où elle s'eſt remplie de cryſtaux, qui eſt très-corroſive. Si l'on ajoutait de la chaux à ces cendres, quelles qu'elles fuſſent, pour les employer plus utilement en engrais, comme des auteurs l'ont conſeillé, on en pourrait augmenter la cauſticité à un point extrême. Qu'on juge d'après cela de la bannalité de ces recettes miſes entre les mains de gens qui ne peuvent avoir que l'expérience pour guide.

Je le répete, la qualité de la cendre doit être reconnue, & il en faut toujours proportionner la doſe à la nature du terrein. On péchera d'autant moins par excès, que les terres ou les prairies ſeront plus fortes, plus froides, plus marécageuſes.

Quoi qu'on diſe, qu'on faſſe & qu'on écrive ſur la culture, tous les moyens imaginés, trouvés & indiqués, de favoriſer la végétation en grand, ſe réduiſent à deux; & ces deux moyens ſont déterminés par l'état conſtant plus ou moins contraire des divers terreins.

Ou ils ſont ſurabondamment aqueux, froids par conſéquent, argilleux, durs, ſerrés, compactes; & alors il ne s'y établit pas de fermentation, les molécules de la terre ne ſe diviſent point, les racines ne ſauraient les pénétrer; les ſucs ſéveux ne s'élaborent pas, ou ils s'élaborent mal à une trop grande humidité, pour la plupart des plantes à l'uſage économique : la terre

Digitized by Google

ſe couvre de plantes graſſes, de végétaux ſpongieux, aqueux, ou elle ne produit rien. Dans l'un & l'autre cas il lui manque ce mouvement ſpontané, réſultat des ſels mis en action par une chaleur douce & une humidité modérée; action qui a le double avantage de favoriſer la végétation des plantes qui nous ſont les plus utiles, & de nuire à celles que nous rejetons, les renoncules, les mouſſes, les joncs, &c. qui s'empareraient du terrein au préjudice des premieres: il faut dans ce cas, toujours en proportion du vice local, deſſécher, diviſer, adoucir, ameublir le terrein; ce à quoi ſont ſinguliérement propres les cendres, la chaux éteinte, la craie, le ſable, celui de la mer ſur-tout, &c. ſubſtances qui toutes abondent en ſels. Alors les cendres de tourbes ſont bien indiquées, non comme engrais (terme impropre dont je me ſuis cependant ſervi, pour me conformer à l'uſage) mais comme abſorbant, ſécatif, ferment, réſolutif, peut-être même diſſolvant.

Ou trop crayeux, ou ſableux, les terreins ſont ſecs & arides: très-facilement pénétrés par la chaleur, l'humidité s'en évapore, & ils manquent réellement de ces ſucs ſéveux que les racines doivent pomper, abſorber, qui ſont le premier aliment des plantes, celui par qui ſont déterminées toutes leurs facultés de recevoir les influences nutritives de l'athmoſphere & les ſucs nourriciers qui y ſont répandus. L'art eſt de donner à ces ſortes de terreins une conſiſtance qui, ſans les trop reſſerrer, ſans les rendre impénétrables aux rayons du ſoleil, impaſſibles du moins à leur influence, y maintienne toujours de la fraîcheur, y procure une circulation conſtante; alors le mêlange des terres argilleuſes ſera bien indiqué, les vaſes, les terreaux gras, & ſinguliérement les fumiers de cette nature. Mais les cendres de tourbes, & ſur-tout les cendres rouges, celles des tourbes ſouterreines ou du haut pays, ſont généralement nuiſibles à ces ſortes de terreins: elles augmentent à la longue leur tendance à la ſéchereſſe; à l'aridité elles en déterminent l'état d'une maniere plus poſitive; elles peuvent le hâter ſinguliérement, & peut-être le fixer pour long-tems.

Les ſels, comme agens, ſans doute auſſi comme conſtituans, & le fer comme tel, concourent à la végétation, puiſque tous les végétaux contiennent de l'un & de l'autre en plus ou moins grande quantité; & c'eſt peut-être autant de la qualité propre, de l'effet, de la propriété fertiliſante de celui-ci, que de l'emploi agraire qu'on en fait par-tout; c'eſt peut-être du mot *ferrum* qu'eſt venu celui de *fertilitas*. Il n'en eſt pas moins évident que ſi ces ſubſtances végétatrices ou végétatives ſont trop abondantes, elles arrêtent en effet la végétation & occaſionnent la ſtérilité.

Quoi qu'on ait écrit en faveur de ces cendres toujours très-ſalines & très-ferrugineuſes, la généralité de leur uſage n'a donc pu être conſeillée que par quelqu'un prévenu ou intéreſſé à la choſe.

Digitized by Google

3°. *Le tems de l'année.* La ſeule activité de cette matiere, très-grande & très-prompte, ſuffit pour indiquer que le tems le plus propre à en faire uſage, eſt celui où la ſaiſon peut le mieux concourir à la tempérer d'abord, à la retarder & à la concentrer. Enterrée avec le grain, elle aura un effet plus lent, plus gradué, ſans que ſa chaleur ſoit moins intenſe : au contraire, répandue ſur la terre où les pluies peuvent la délaver & entraîner les ſels dans les parties les plus baſſes du terrein, ou l'action de ces ſels ſe portant immédiatement ſur la partie herbacée & tendre des végétaux, ils les brûlent ſouvent lorſque la chaleur de la ſaiſon vient y concourir. C'eſt donc, à tous égards, l'hiver pour les grains dépoſés alors en terre, & le printems pour les mars, qu'il convient d'employer les cendres de tourbes, rouges & autres, principalement les premieres, comme plus actives.

4°. *L'ÉTAT de la terre.* Les prairies artificielles qui durent pluſieurs années, & pour leſquelles ces cendres ſont un très-bon engrais, certains grains frumentaires, légumineux & autres, déja herbacés, à qui ce véhicule peut être très-favorable, exigent le choix d'un tems déterminé par leur état actuel, & telle diſpoſition de l'athmoſphere. Il convient, indépendamment de toutes les circonſtances précédentes de la force, de la matiere, de ſa quantité, & de la nature du terrein, auxquelles il faut toujours avoir égard, d'attendre le moment où les plantes ayant acquis une certaine force, couvrent la terre & y maintiennent la fraîcheur, & celui d'une pluie indubitable & très-prochaine. Autrement on courrait les riſques que nous venons d'expoſer.

## *De la tourbe même pour engrais.*

J'AJOUTERAI à ces obſervations ſur l'uſage des cendres de tourbes en engrais, que la tourbe même y eſt également propre; mais que l'effet toujours proportionné à ſa nature, à ſa quantité, en eſt moins prompt; qu'il eſt moindre de moitié au moins, & qu'il ſe manifeſte plus long-tems. On n'emploie de tourbe en engrais que celle du haut pays, qui ne ſe brûle que pour en obtenir une cendre propre au même uſage; on ne l'emploie en nature que dans les lieux circonvoiſins de ceux où elle ſe tire, & il en faut, pour le même effet, employer un volume double au moins de celui de ſa propre cendre qui, l'une & l'autre, ſe meſure au boiſſeau ou à la manne, & ſe vend communément dans le rapport de neuf à quatre, ou de douze à cinq.

UNE auſſi faible réduction que celle de moitié dans la combuſtion & l'incinération de ces matieres, ſuppoſe qu'elles ſont très-chargées de terre : on ramaſſe tout lorſqu'il eſt queſtion de faire du volume, & de vendre à raiſon de la quantité; mais ſi l'on choiſit la tourbe pure, comme celle qui produit les

Digitized by Google

les cendres pourprées dont j'ai parlé, la réduction eſt beaucoup plus conſidérable, & la cendre a beaucoup plus d'effet.

La ſeule raiſon du volume & du poids fait qu'on n'exporte pas au loin cette tourbe, & que preſque par-tout on préfere ſa cendre, dont l'uſage déjà connu en Normandie & pays voiſins, commence à ſe répandre en Flandres, dans les terres même de l'Empire. (a)

(a) *Abrégé hiſtorique de l'uſage des cendres de tourbes ſuperficielles & ſouterreines pour fertiliſer les terres en Hainaut & dans la haute Picardie, d'où il s'eſt répandu dans le Soiſſonnais, dans la Brie, dans quelques parties de l'Iſle-de-France & de la haute Normandie.*

Juſqu'en 1721, on employa dans le Hainaut, pour en feconder les terres, le réſidu du charbon de terre brûlé, connu ſous le nom de cendre de charbon de terre. Inſtruites alors de la conſommation que faiſaient les Hollandais de la cendre de leurs tourbes en Artois, au Cambreſis, même en quelques cantons de la Picardie, pluſieurs perſonnes de Valenciennes formerent une compagnie qui imita les Artéſiens & les Picards dans ce genre de commerce, dont l'objet n'était encore connu que ſous le nom de *cendre de mer*. Cependant on en vint à croire à Amiens, que les cendres de tourbes de la Picardie pourraient avoir la même propriété que la cendre des tourbes de la Hollande; & bientôt l'experience en établit la certitude.

Vingt ans s'étaient écoulés avant qu'on eût eu l'idée, non-ſeulement de l'analogue des tourbes que recele la terre, mais d'aucune ſubſtance dont la nature & les effets en approchent. Quelques lits, quelques bancs de cette matiere dure, noire & combuſtible, trouvés par haſard, firent ſoupçonner que ce pourrait être du charbon de terre, donnerent l'idée & déterminerent l'entrepriſe de l'exploiter comme tel. Ce fut à Beaurain, entre Noyon & Roye, qu'en 1753 on en fit l'une des premieres tentatives en grand; mais la matiere extraite & entaſſée au grand étonnement des entrepreneurs & du public, s'échauffa, s'enflamma & ſe réduiſit en cendre rougeâtre.

Un pur eſprit de curioſité porta l'un des particuliers témoins de l'événement, à faire la tentative qu'il regardait le plus comme incertaine: il répandit de cette cendre rouge ſur une prairie artificielle. Son expérience eut le plus grand ſuccès: il fit bruit: tous les laboureurs voulurent le répeter: on voitura de ces cendres à S. Quentin par le canal; bientôt il y en eut divers entrepôts: on la vendait 25 ſ. la manne.

Vers 1750, en creuſant un puits à Rumigny, entre S. Quentin & la Fere, on trouva à 30 pieds de profondeur, une matiere noire & compacte qui ſe détachait par maſſe, & avec laquelle, fraichement tirée, ou tout nouvellement extraite, on forgeait également le fer. L'expérience répétée avec un ſuccès apparent, il ſe forma une compagnie à S. Quentin; mais cette compagnie ne crut bien s'aſſurer du bénéfice conſidérable qu'elle eſpérait, qu'en demandant un privilege excluſif à dix lieues à la ronde de Rumigny: on le ſollicita avec toute l'ardeur de l'ambition & de l'intérêt. M. Trudaine, qui enviſageait ce privilege excluſif comme ils ſont tous, comme odieux, réſiſta avec la force & la conſtance d'un grand adminiſtrateur. Dans le même tems on découvrit de la matiere ſemblable à Armay, entre S. Quentin & Chauny: on en exploita; & ici, comme à Beaurain, au grand étonnement des gens du lieu, elle s'échauffa, s'enflamma & ſe réduiſit en cendre: celle-ci fit baiſſer le prix des autres.

Depuis cette époque on a ouvert beaucoup de tourbieres de ce genre, dont on a abandonné les unes parce que la dépenſe, tou-



Digitized by Google

*Juriſprudence relative aux tourbieres.*

Je joindrai aux détails de différens genres qui compoſent ce mémoire, une obſervation ſur la juriſprudence relative à ſon objet.

On eſtime qu'un fonds tourbé à vingt pointes de profondeur, en ne rejetant dans le vuide que les débris, comme il eſt d'uſage, ſera cent ans à reprendre le niveau du terrein, & à ſe remettre en pâturage. A ſept ou huit pointes de tourbes, avec deux ou trois pieds de déblais rejetés, il lui faudra de 25 à 30 ans pour revenir dans ſon état primitif quant à la ſurface; car la tourbe nouvelle n'acquerrait la qualité de l'ancienne que par une ſuite de ſiecles qu'on n'oſe calculer: on en juge ainſi par l'extrême différence qui ſe trouve entre celle dont on a l'époque de pere en fils de 150, 200 jours la même, excédait le produit toujours moindre; & l'on continue l'exploitation des autres. Telles ſont celles d'auprès de Laon dans les paroiſſes de Suſy, Fauconcourt & Ceſſieres, voiſines les unes des autres. (On fit la découverte de celles-ci en cherchant des terres propres aux verreries.) Celles de Beaurain & autres lieux dans le canton, un peu plus éloignés de Laon, où il y en a pluſieurs, & d'où l'on voiture les cendres par l'Aiſne, vers Compiegne, Pont-Saint-Maxence, Pontoiſe & au-delà; celles de Mailly, entre Laon & Soiſſons. (On trouve ſous ces dernieres tourbes, une argille blanche qu'on vend, dit-on, pour les verreries de Solambray, S. Gobin & autres.) Celles de Charmes, de Travecy, de Vandeuil, de Liez; celles de Baſſay, Himcourt, Lambays, Rumigny, &c. toutes peu diſtantes de la Fere, & la plupart en tirant vers S. Quentin; celles de Golancourt & autres, entre Laon & Noyon, qui ont des dépôts à Nesle, & qui ſe répandent dans le Santerre. Et depuis peu de tems, un plus grand nombre encore, entre Noyon, Roye, Chaulnes, Mondidier, Verberie & Compiegne. Beaucoup de ces tourbes ou terres turfacees ſe vendent & s'emploient *brutes*, pour me ſervir de l'expreſſion uſitee, c'eſt-à-dire, telles qu'on les extrait: on ſe hâte alors, on ſe précautionne du moins contre l'echauffement ſpontané & la combuſtion qui en réſulte. Ces terres brûlées ſe réduiſent plus à proportion qu'elles ſont moins pures, mais généralement à un tiers de leur volume: elles laiſſent une matiere agglomérée ſur elle-même, qui a à peu près la forme & la conſiſtance du mâche-fer & qui n'eſt bonne qu'à ferrer les chemins.

Le prix actuel & commun de la meſure de la manne de ces cendres eſt de 12 ſols; celui de la matiere *brute*, de 4 ſ. La premiere peſe cinquante livres; la ſeconde en peſe au plus quarante.

Lorſqu'on emploie trois meſures de cendres par arpent, on juge qu'il en faut huit à dix de matiere brute: celle-ci d'ailleurs ne ſe répand point auſſi bien, auſſi également: elle eſt plus variée en qualité; ſes effets ſont plus lents, plus partiaux, plus inégaux. On ne peut guere employer en nature la terre turfacée, que comme la marne, en la répandant très-légérement ſur la ſuperficie du terrein, qu'on cultive enſuite lorſqu'on ſeme cette matiere avec le grain, ou ſur ſes tiges herbacées, ſur ſes feuilles, ſur le fourrage verd; il faut qu'elle ſoit réduite en cendre: mais dans tous les cas, ſi elle fait un très-bon effet dans les terres humides, aquatiques, ferrées, compactes, trop argilleuſes, peut-être ne conviennent-elles qu'à celles que l'empreinte, trop caractériſée, de l'une de ces qualités rend un vice.

Digitized by Google

ans, du tourbage en tel lieu, avec celle des terreins qui évidemment n'ont jamais été tourbés.

La tourbe de création moderne eſt ſi légere, à moins qu'elle ne ſoit mêlangée de terre, ſi poreuſe, a ſi peu de conſiſtance, que bien des ouvriers tourbiers lui diſputent, par comparaiſon, la qualité & juſqu'au nom de tourbe.

La tourbe en place, en tourbiere, eſt conſidérée, non comme un fruit, mais comme un fonds; ce fonds eſt non-ſeulement jugé détérioré par le tourbage, mais la faculté concédée de faire celui-ci, de la part des bénéficiers ou des gens de main-morte, eſt encore jugée comme une aliénation: d'où il ſuit qu'ils ne peuvent faire tourber les terres ou prairies dépendantes de leur bénéfice ou patrimoine, ſans y être autoriſés par lettres patentes. C'eſt ce qui paraiſſant déjà établi en juin 1696, que Colin de Liencourt, grand-maître des eaux & forêts de Picardie, fit défenſe "à tous gens de main-
» morte & communautés tant eccléſiaſtiques que ſéculieres, de faire tirer
» aucune tourbe dans les prairies qui leur appartenaient, ſous peine d'a-
» mende & de confiſcation deſdites tourbes, à moins qu'ils n'en euſſent per-
» miſſion du roi. »

Deux arrêts du conſeil de 1717, portent les mêmes défenſes.

Une ſentence contradictoire du bailliage d'Amiens, les conſtate le 22 mai 1727.

L'intendant d'Amiens rendit une ordonnance en conformité, le 20 juillet 1732.

La maîtriſe des eaux & forêts fit ſaiſir par une ordonnance du 8 juin 1736, des tourbes tirées ſans permiſſion par les chanoines réguliers de S. Acheul-lès-Amiens, ſur les terreins dépendans de l'abbaye.

Aussi le 15 avril 1747, l'abbeſſe du Paraclet eut-elle ſoin de demander la permiſſion de tourber, & cela pour des beſoins urgens qu'elle expoſa. L'arrêt du conſeil du 16 novembre ne la lui accorda que pour ces motifs, & à condition d'en juſtifier l'emploi.

Bauldri, grand-maître des eaux & forêts, avait rappellé au mois d'avril de cette même année, les défenſes de 1696, confirmées de nouveau par un arrêt interlocutoire du parlement de Paris, du 17 mai 1749, en exécution duquel ont été donnés pluſieurs actes de notoriété.

L'un, par les avocats en la ſénéchauſſée de Ponthieu, le 21 juillet de la même année, renferme les expreſſions ſuivantes. « Atteſtons que les tourbieres,
» c'eſt-à-dire, les endroits tourbés, forment des fonds ſtériles pendant un grand
» nombre d'années: elles ne ſe rempliſſent & ne reprennent leur premier
» état ſolide qu'apres 30, 40 & 50 ans; il s'en trouve même à l'égard deſ-
» quels il faut attendre un ſiecle pour en tirer les fruits qu'ils produiſaient



Digitized by Google

„ avant le tourbage. „ Ce qui prouve que l'on ne peut tourber ſans détériorer le fonds. " C'eſt ſur ce fondement qu'il n'y a que le propriétaire qui „ puiſſe uſer de la faculté de tourber, & qu'il n'a jamais été d'uſage que „ les bénéficiers, douairiers & autres uſufruitiers aient eu la même faculté. „

L'AUTRE acte, du 25 juillet ſuivant, par le lieutenant général de la même ſénéchauſſee, dit poſitivement: " Que ces trous d'où l'on a tiré la tourbe ſont „ trente, quarante, cinquante ans & quelquefois cent ans, à ſe remplir, & „ avant qu'ils puiſſent de nouveau produire des fruits. „

ENFIN la collection de tous les arrêts, actes, certificats, &c. rendus & fournis ſur cette matiere, atteſte qu'une tourbiere eſt conſidérée comme un fonds que détériore l'exploitation, laquelle par cette raiſon ne peut être faite ſans permiſſion pour les gens de main-morte. Vérité de fait, dont la connaiſſance ne me paraît pas indifférente, puiſqu'elle peut avoir ſon application pour nombre de perſonnes.

*Réflexions relatives à quelques-unes des propoſitions contenues dans les recherches ſur la houille d'engrais & ſur les houilleres, ſur les marais & leur tourbe, & ſur l'extraction de l'une & de l'autre de ces ſubſtances.*

LA premiere loi du raiſonnement eſt, que la ſignification des termes ſoit claire, préciſe, la même pour tout le monde. Malheureuſement, l'auteur des Recherches, &c. emploie dans ſes définitions des expreſſions qui confondent les idées & renverſent les notions des naturaliſtes & des phyſiciens: il admet entre le charbon de terre & la houille une différence telle qu'elle leur donne un principe d'une toute autre nature. Cependant la houille & le charbon de terre ſont la même ſubſtance, dont le nom eſt purement local, ou déterminé par la maniere d'etre de la matiere, ſouvent dans la même mine. Ici la différence de nom aura lieu entre un charbon en maſſe, dur & en pierre, dont même il prend le nom dans quelques pays; & un charbon dont les parties, qui ont moins d'union, moins d'adhérence, ſe diviſent ou ſe ſéparent avec la plus grande facilité: la cette différence provient de ſa qualité & des uſages auxquels elle le rend propre. Un premier banc, qui ſe trouve ſous terre qui ne ſoit nullement pyriteuſe, dont le charbon ordinairement ne ſera pas très-ſulfureux & ſera par conſéquent du meilleur uſage pour la forge; & un banc tres-au-deſſous du premier ſi c'eſt dans la même mine, & en ſituation quelconque ſi c'eſt dans une autre, mais recouvert au contraire de couches de terres tres-pyriteuſes, ordinairement très-ſulfureux dans ce cas-ci, employé au chauffage, ou autres uſages de cette nature, & nullement propre au traitement des métaux, que la grande quantité d'acide ſulfureux qu'il contient qui s'en dé-

Digitized by Google

gage rendrait trop aigres : l'un ſera connu ſous le nom de *houille* ; l'autre, ſous celui de *charbon de terre.*

L'AUTEUR des Recherches déſigne les tourbes profondes par l'expreſſion de *houille*, qu'il diſtingue également du charbon de terre & de la tourbe ſuperficielle ou des marais ; c'eſt, ſelon lui, une matiere qui n'eſt ni l'un ni l'autre, une ſubſtance foſſile, minérale, dont il ne donne aucune autre définition. Puis il reconnait pour *houilles* toutes *les terres noires*, lorſqu'elles ſont humides ; ou brunes un peu foncées, *lorſqu'elles ſont ſeches*, & *que l'on rencontre dans quelque fouille que ce ſoit, hors des marais ou des lieux que l'on peut ſoupçonner en avoir été.* Je crois avoir ſuffiſamment établi ailleurs pour n'avoir pas a y revenir, & la ſimilitude originelle des tourbieres ſuperficielles & profondes, & la cauſe de leur différence actuelle, les dernieres ſuſſent-elles à cent pieds ſous terre, & la différence d'épaiſeurs de leurs couches fût-elle plus grande encore ; car enfin il eſt poſſible qu'une vallée de cent pieds ait été comblée, & qu'une hauteur de 20 à 25 pieds de tourbes en marais ſoit réduite à 4 ou 5 pieds par un laps de tems immenſe, un poids énorme, une diſlémination & un deſſéchement parfait.

POUR ces raiſons & autres aſſez indiquées dans mon ouvrage, je dois paſſer ſous ſilence toute la partie ſyſtématique de l'auteur des Recherches. Je puis en uſer ainſi à l'égard de celle de l'exploitation des tourbieres profondes, dont néanmoins je conſeille la lecture, ne fût-ce que pour l'intérêt très-grand des diverſes ſubſtances dont ſont formés les bancs ou couches de pluſieurs de ces mines que je n'ai point vues, & dont je donne la deſcription ; & je paſſe au chapitre XIII, intitulé : *Des marais & de leur tourbe*, uniquement pour faire remarquer combien je ſuis éloigné de l'opinion & certain de ſon erreur, *qu'il n'eſt point de marais, grands ou petits, deſſechés ou non, qui ſoient ſans tourbe.* Tous les marais où il a coulé & où il coule de l'eau en aſſez grande quantité & avec aſſez de force pour entraîner, non les racines & la touffe des plantes vivaces dont ils ſont ordinairement garnis, mais les parties diſléminées de la tige & des feuilles de ces mêmes plantes lors de leur décompoſition ( & j'en connois beaucoup de ce genre ) ne forment point de tourbes. Tous les marais, dont la végétation qui s'y établit, ſe forme hors de l'eau, c'eſt-à-dire, dont les plantes ne tiennent à l'eau que par leurs racines, ou dont les racines ſeules ſe trouvent dans l'eau & qui ont conſtamment été dans cet état, quelqu'élévation que ces marais aient acquiſe ( & il en eſt beaucoup de ce genre ) ne forment point de tourbes. Le réſidu de la deſtruction des plantes vraiment putréfiées, eſt alors un terreau, une terre très-végétale, qui n'eſt inflammable que comme le ſont les terres *ceſpitées*, toutes les ſortes d'humus, par les parties herbacées ou ligneuſes non encore détruites, qu'elles contiennent ;

Digitized by Google

cette matiere n'eſt point de la tourbe, elle n'en a ni l'apparence, ni la qualité, ni la propriété. Tous les marais où la végétation eſt troublée par des vagues, par des bancs de ſable charié ou des cailloux remués, comme on l'a déjà obſervé, ne forment point de tourbe, &c.

Je conſeille également la lecture des chapitres XIV & XV des Recherches, &c. ſur *l'utilité de la tourbe* & ſon emploi, quoique celle que j'en ai faite ne ſaurait me déterminer à changer ni à ajouter rien à mon travail.

Le chapitre XVI, ſur les diverſes manieres d'exploiter la tourbe, ne donne que des idées ordinairement confuſes & ſouvent fauſſes de ce qui ſe fait à ce ſujet en Picardie. L'auteur y dit que " dans les environs d'A-„ miens on ne tire point la tourbe avec le louchet, mais avec une ma-„ chine inventée par feu M. le duc de Chaulnes & perfectionnée depuis. „ Non-ſeulement on tourbe au louchet dans les environs d'Amiens, mais on n'y tourbe jamais autrement que lorſque l'épuiſement eſt reconnu impraticable ou beaucoup trop diſpendieux; il n'eſt pas plus vrai qu'il ſoit plus expéditif que celui du louchet. Peut-être la machine inventée par feu M. le duc de Chaulnes a-t-elle donné l'idée de celle dont on fait uſage aujourd'hui; mais celle-ci n'eſt point l'autre perfectionnée. M. Bellery ayant publié l'une, & l'auteur des Recherches l'autre, ce que j'ignorais lorſque je l'ai fait deſſiner, il n'y a qu'à les comparer, & lire ce que j'ai dit précédemment. Il paraît que l'auteur des Recherches ignore que la drague eſt en uſage en Picardie. Il aurait été à deſirer, pour la perfection de ſon ouvrage, qu'il eût voyagé & vu opérer dans les divers pays dont il parle, ou du moins qu'il en eût tiré des mémoires plus exacts. Cette conſidération m'impoſe le ſilence le plus abſolu ſur la ſuite de ces *Recherches*, &c. J'aurais cru du moins gagner quelque choſe à la vue, nouvelle pour moi, des gravures de la machine, & ſur-tout à l'explication des *figures* & aux obſervations qui les ſuivent; mais les unes & les autres n'ont ſervi qu'à me confirmer que l'auteur n'en avait rien vu, & que je ne devais rien changer, ni à mes deſcriptions, ni à mes deſſins, ni à leur explication.

## EXPLICATION DES FIGURES.

### Planche I. *Explication de la vignette.*

La vignette repréſente une prairie baſſe plus ou moins anciennement marécageuſe, où eſt un attelier en travail du tourbage à la beche ou au louchet, avec épuiſement de l'eau à la baſcule & à la vis d'Archimede.

Digitized by Google

MMM, trois bécheurs en travail jettent, l'un à droite, les deux autres à gauche.

NNN, trois jeunes filles brouetteuſes, ſervant les bécheurs ou jeteurs.

O, quatrieme fille qui brouette les tourbes qu'elle vient de recevoir, & qu'elle va ranger en *relais*, *reulets*, *pilettes* ou petites piles. On voit par cette maniere d'opérer, que pour entretenir les jeteurs dans un travail continu, il leur faut a chacun au moins deux brouetteuſes & plus, à proportion de la diſtance de la foſſe à l'emplacement des *reulets*.

P, divers monceaux de tourbes *en reulets*, ( premiere diſpoſition ) chacun formé du quart, de la moitié d'une brouettée entiere. Ils ſont écartés, pour que l'air y circule librement.

Q, divers monceaux de tourbes en *catelets*, chatelets, ou petits châteaux ( deuxieme diſpoſition ) écartés d'un pied au moins, pour qu'on puiſſe paſſer entre deux, & avoir la facilité de les mettre en lanternes.

R, divers monceaux de tourbes en lanternes ( troiſieme diſpoſition ) : dans le cas préſent, comme dans les précédens, où il eſt queſtion de varier ces formes, on a ſoin de prendre les tourbes du ſommet des unes, comme les plus ſeches pour faire la baſe des autres, afin que le ſéchement ſoit uniforme & parfait ; toujours on fait entrer pluſieurs catelets dans une lanterne, quelquefois juſqu'à trois.

S, baſcule, *trinqueballe* ou *bilbac*. Trois hommes ordinairement, ou quatre, appliqués aux cordes, forment la puiſſance, & un cinquieme homme eſt en place pour vuider le ſeau lorſqu'il eſt élevé au-deſſus du niveau de la prairie, ſur laquelle on facilite un écoulement au loin.

T, vis d'Archimede qui n'exige pas moins de trois hommes pour un travail continu. L'on empêche l'eau de retomber dans la foſſe, & on la rejette du côté de la rigole au moyen d'un batardeau en planches, ou en terre, placé au-deſſous de la gorge de la vis entr'elle & ſon point d'appui, tout proche du haut de la courſiere.

Cette vis, celle que je vois opérer le plus fréquemment, & dont j'ai pris les dimenſions, a 15 pouces de diametre en-dedans, & 17 pouces en-dehors ; elle a 17 pieds de longueur, non compris les parties de l'axe excédantes du corps de la vis : elle eſt plus ou moins inclinée juſqu'à l'angle de 45 degrés, ſuivant la diſpoſition des lieux ou la profondeur des eaux ; ſa pente commune eſt terminée ſur une hauteur verticale du tiers à la moitié de ſa longueur, du tiers à la moitié de ſa hauteur priſe du plan horizontal de la partie inférieure, à celui de la partie ſupérieure ; & toujours d'autant moins que les eaux ſont plus élevées. Trois hommes peuvent ſervir la machine inclinée au tiers de ſa hauteur ; mais ils ne peuvent que très-difficilement continuer ce travail qui demande beaucoup

Digitized by Google

d'action & de vigueur : il vaut mieux y en employer quatre.

V V V, foſſes formées par l'extraction de la tourbe, actuellement remplies d'eau, & déſignées par l'expreſſion de *creux* ou *trous à tourbe.*

X, maiſon où l'on retire les outils pendant la nuit. Lorſqu'il n'y a point de bâtiment à portée du marais qu'on tourbe, ſi l'exploitation eſt en grand, on en conſtruit un pour le tems de ſa durée, qui eſt quelquefois de cinq à ſix ans, & qui peut être prolongée à volonté. Si l'objet n'eſt pas conſidérable pour chaque particulier, les uns & les autres tous les ſoirs remportent chez eux leurs uſtenciles, excepté les pieces que leur poids préſerve d'un enlevement furtif.

Y Y : repréſentation des côteaux formant les vallées de la Picardie, preſque par-tout crayeux, ſouvent très-maigres & généralement découverts : on y voit quelques bouquets de bois ſur les hauteurs, à des diſtances aſſez éloignées, peu d'arbres d'ailleurs, qui même dans la plupart des cantons ne ſemblent végéter qu'à regret.

### *Explication des figures du bas de la planche I.*

A, beche ordinaire ou *de déblai*, celle qui ſert à ouvrir une foſſe.

B B, beche à tourber, *louchet*, autrement connue ſous le nom de *louchet-aileron* ou aileron ; car on connait auſſi la beche ordinaire ſous le nom ſimple de *louchet.*

La premiere repréſentation de ce louchet, vu de face, préſente dans ſon plan un angle obtus, dont les côtés ſur une longueur de 5 pouces, donnent un écartement de 2 pouces en ſus de 90 degrés. Cet évaſement, comme on le fait remarquer dans le texte, eſt pour faciliter l'échappement de la tourbe. Voyez *fig.* 6.

La ſeconde repréſentation eſt le même louchet vu de profil quant au fer de la beche, & vu de face quant à l'aileron.

B, plan du fer du louchet, où eſt marqué par une ligne ponctuée, de combien l'angle de ſes côtés excede 90 degrés.

C, *patot* ou *épuchette*, ſervant ſoit à l'épuiſement de l'eau lorſqu'il y en a encore peu, ou qu'il en reſte peu au fond de la foſſe, ſoit à *nettoyer le plancher* que les coupeurs ou jeteurs viennent de découvrir. A chaque hauteur, ou plutôt à chaque lit de tourbe, de la hauteur du fer de la beche, on enleve avec l'épuche, les morceaux de tourbes, de roſeaux, ou autres matieres briſées, qui ſe ſont détachées pendant l'opération.

*L'épuche* ne differe de l'épuchette que par ſa grandeur qui eſt double de la grandeur de celle-ci : elle ſert au même uſage.

Digitized by Google

D, brouette pour voiturer les tourbes ſur le champ où elles doivent ſecher. On en met à la fois 15, 21, 28, ſuivnat la diſtance des lieux & la force de la perſonne.

E, *relais*, *ruilet*, *pilette* ou petite pile.

F, *cutilet*, *chatelet*, ou petit château.

G, *lanterne*. Cette pyramide polygone à plus ou moins de côtés, ſuivant ſa grandeur, eſt en effet vuide au centre.

HH, vis d'Archimede, vue en grand de face & par le côté, avec le développement de ſon axe, de ſon armure, du taſſeau qui lui ſert de point d'appui, de ſon coude & de ſa manivelle. On remarque ſous le chevalet du point d'appui, une vue de la coupe de la courſiere, qui indique la diſpoſition.

IL, baſcule, trinqueballe ou bilbac, vu en grand, avec la diſpoſition des cordes d'une part, & du ſeau de l'autre. On obſervera dans la ſuſpenſion du ſeau, qu'elle eſt établie, ſur la plus grande partie de ſa hauteur, par une perche de bois ſec & non flexible, pour éviter d'autant les oſcillations ou balancemens qui feraient épancher l'eau & retarderaient le jeu de la machine; l'anſe droite du ſeau eſt fixée à la perche, de maniere que chaque mouvement leur ſoit commun, le tout pour conſerver également plus de rectitude à ſon mouvement du bas en haut.

Z Z, pile ou demi-pile, aux angles de laquelle les tourbes ſe croiſent (quatrieme diſpoſition). Celles qui la terminent ſont dreſſées, inclinées, & celles du dedans jetées pêle-mêle, le tout comme il eſt indiqué au texte.

## PLANCHE II. *Explication de la vignette.*

*FIG.* 1 eſt une vue preſque de face de la machine à tourber, armée de toutes ſes pieces en repos, mais en place & prête à être miſe en jeu. La boîte eſt toute entiere hors de l'eau, au-deſſus du niveau du terrein, au plus haut par conſéquent qu'il ſoit poſſible & néceſſaire de la faire monter.

*Fig.* 2 eſt une vue de trois quarts de la même machine, actuellement en travail: deux ouvriers ſur le plancher tournent les manivelles, & font monter la boîte qui eſt encore dans l'eau. On voit par la ſituation de ſa fleche, que la boîte eſt poſée immédiatement en-avant du terrein, dont elle vient de détacher le bloc dont elle eſt remplie, & tout proche de la boude d'où elle l'a détaché par le côté.

*Fig.* 3 eſt, d'une part, la vue de deux hommes qui, ayant reçu le bloc de tourbe au ſortir de la boîte, ſur la planche dreſſée contre, d'abord,

(*a*) puis inclinée avec douceur juſqu'à terre, le charient au moyen d'une corde armée d'un crochet par un bout & d'un levier par l'autre, hors de l'enceinte de la charpente & juſque ſur le gazon, où, de l'autre part, un troiſieme homme coupe ce bloc avec un large couteau de fer trempé, monté ſur un long manche de bois, & le diviſe en 36 tourbes, que pluſieurs filles brouettent & vont ranger auſſi-tôt.

*Fig.* 4 eſt une vue du dragueur, tirant avec la drague ou avec le filet du fond de l'eau dans ſon bateau la tourbe en bloc ou en morceaux, détachée ou non détachée. Pour plus d'aſſiette (car ce travail, outre l'adreſſe néceſſaire, demande de la force & exige des ſecouſſes momentanées & ſubites) cet ouvrier arrête ſon bateau au moyen d'une longue perche fichée en terre au fond de l'eau, à laquelle il l'attache; & ſouvent encore par l'autre bout, à la terre-ferme lorſqu'il en eſt à portée.

*Fig.* 5 eſt une vue du gâcheur & mouleur de tourbe. Cette opération ſe fait toujours ſur le bord des trous à tourbe, où le dragueur vient de poſer la tourbe lorſqu'il en a chargé ſon bateau. La figure d'homme, poſée derriere celle vue de face, eſt la repréſentation du même homme, portant dans le moule & rangeant les tourbes qu'il vient d'y façonner; le tout vu plus en grand *fig.* 6.

*Explication des figures du bas de la planche.*

*Fig.* 7 eſt une vue de profil de la machine, munie de toutes ſes pieces. *p* en eſt le plancher, & les *fig.* A B C D E ſont différentes vues du mouvement, priſes au-deſſus du plancher; ſavoir:

A, plan ou vue d'oiſeau de la machine ſur le plancher.

B, vue de la machine du côté de la prairie.

C, vue de la machine du côté de l'eau.

D, vue de côté de la machine, à l'inſtant du *débroyage* ou déſengrenage, pour abandonner à leur mouvement la fleche & la boîte, & les laiſſer tomber de tout leur poids.

On voit en B & C, le coin paſſé dans ſon *étrier*, lorſque le mouvement mobile & ſur charniere eſt rapproché de la fleche ou *crémalliere*, & qu'il s'y engrene, & iſolé lorſque retiré de l'étrier, le mouvement s'écarte de la fleche pour qu'il y ait échappement, ou qu'il n'y ait plus d'engrenement.

(*a*) D'après l'inclinaiſon conſtante de la boîte, du côté de la prairie, & divers évaſemens indiqués au texte, on ſent qu'en appliquant la planche contre le bloc, à l'inſtant où s'élevant au-deſſus de terre, il ne lui reſte plus d'appui de ce côté-là, il ſe détache & ſort facilement de la boîte, aux parois liſſes de laquelle il n'a d'ailleurs aucune adhérence pour s'unir, peſer & reſter immobile ſur la planche.

Digitized by Google

E, vue de côté de la machine, à l'inſtant où le pignon s'engrene dans la crémalliere, pour ſoulever la fleche, la boite, & le bloc de tourbe dont elle eſt remplie & chargée.

*Fig.* 8, eſt une vue du plan de la machine : près d'elle, *fig.* 9, en eſt une d'une partie des cadres ou chaſſis en charpente, ſur leſquels on fait couler la machine par le côté en ligne directe au moyen d'un cric, à chaque épuiſement de tourbe, de toute la hauteur où la machine peut atteindre, dans une étendue préciſe de la largeur de la boite. Ces chaſſis poſés horizontalement ſont encaſtrés aux points *d d* les uns à la ſuite des autres, fixés par des clavettes mobiles en fer *a a* & rendus immobiles par des pieux fichés en terre. C'eſt contre l'une de leurs parties que le cric prend ſon point d'appui pour pouſſer la machine : on en a cinq à ſix pour les faire ſuccéder les uns aux autres, à meſure que celle-ci avance; car elle en occupe pluſieurs à la fois, comme l'indique l'étendue des plans. Les mortoiſes *b b b*, marquées ſur celui de la machine, fixent les points d'appui des pieces de ſon élévation.

F, *planchette* pour recevoir le bloc au ſortir de la boîte, avec la corde, ſon crochet & ſon levier. L'anſe, poignée, ou main, de cette planchette eſt en fer, montée anneaux ſur anneaux comme l'anſe d'un chauderon, & également mobile de part & d'autre.

G, *bloc* de tourbe au moment où, ſorti de la boîte & charié ſur le gazon, il y eſt renverſé.

H, coupes du même bloc, dont la diviſion eſt indiquée en 36 parallélipipedes.

I, *couteau* ſervant à faire les ſections du bloc : il eſt à remarquer qu'il ne faut point de percuſſion, que la molleſſe de la tourbe la rendrait vaine; mais une preſſion légere, avec un mouvement de l'avant à l'arriere, & de l'arriere à l'avant, qui ſe font rapidement & ſans peine lorſque la lame de l'outil eſt large, mince & tranchante.

*Fig.* 10, échelle de 18 pieds.

Le plan de la machine, *fig.* 8.

Le plan du chaſſis de cette machine, *fig.* 9.

La boite O, le couteau I, la planchette F.

Le bloc G, ſa coupe H, la beche, l'épuche, la brouette, le catelet, le relais, & la machine vue de profil, *fig.* 7, ſont faits ſur l'échelle, *fig.* 10.

Le plan en vue d'oiſeau de la machine ſur le plancher A.

La vue du côté de la prairie B, celle du côté de l'eau C.

Le déſengrenage & l'engrenage D E, ſont faits ſur une échelle double de la précédente.

La drague, le filet & la ſonde ſont faits ſur une échelle de 6 lignes au pied.



Digitized by Google

K, *drague*, connue dans le langage de la Picardie, où la plupart des mots prennent un ſon épais, dur & rude, ſous le nom d'*oudrague*. La cuiller eſt d'une double & très-forte tôle, attachée en-deſſous & par le haut à un anneau de fer aplati, dont le prolongement cylindrique & creux donne l'entrée au manche. Les verges pour la ſoutenir encore, attachées à un crochet ſur le prolongement de ce manche, ſont également en fer. A l'égard du manche, le bois en doit être ſec, ferme, fort & élaſtique.

L, *filet* ou *puchette*. L'anneau & ſon prolongement également en fer comme celui de la drague, n'en diffère qu'en ce que l'un & l'autre ſont ici dans la même direction, la même que celle du manche; au lieu qu'à la drague, l'anneau ſe recourbe par inclinaiſon ſucceſſive, juſqu'à favoriſer la direction rebrouſſée de la cuiller qui y eſt attachée.

M, *ſonde* ordinairement déſignée par le nom de *ſondè terrelle*. Le bas eſt en vis pointue; la gorge à levres tranchantes, eſt ouverte ſur toute la longueur du renflement cylindrique, du tiers ou environ de ſa circonférence; & ſon prolongement en canon, comme aux uſtenciles précédens, ſert de même à l'emmancher. Nous avons indiqué que ce manche eſt percé à des diſtances déterminées & toujours les mêmes, de 18 pouces en 18 pouces, par exemple, premiérement pour faciliter l'enfoncement de la ſonde au moyen d'une cheville qu'on paſſe dans ces trous & qui fait l'office du levier appliqué à un treuil ou cabeſtan; ſecondement pour juger au coup-d'œil de ſon enfoncement ou de la hauteur du terrein ſondé.

N, *moule à tourbe*; 1, plan; 2, coupe; 3, vue oblique. Ici l'on moule quatre tourbes à la fois. Dans quelques parties de la Flandre, où on les fait plus grandes, le moule n'en contient que deux. La façon & l'arrangement pour le ſéchage en Flandre & en Picardie ſont les mêmes, aux différences près indiquées du gâchage, lorſqu'elles ont lieu. Ces moules, au reſte, reſſemblent beaucoup aux moules à brique; & la matiere, de part & d'autre, ſe poſe, s'arrange & ſe dépoſe à peu près de même.

O P Q R S T V X, boite vue ſous différens uſpects par-dedans, par-dehors, entiere, par parties, avec les diſpoſitions de ſon armure, montée & non montée. Il n'eſt pas facile de ſaiſir les détails & l'enſemble de cette boite, dont l'exécution préciſe eſt pourtant indiſpenſable pour le ſuccès des opérations: c'eſt ce qui nous a engagés à en multiplier les vues, pour n'omettre aucune de ſes parties, leur ſituation & leur forme, en attendant que nous donnions dans la *planche* ſuivante & dans ſon explication les dimenſions exactes de chacune d'elles.

## PLANCHE III. *Explication des figures.*

*FIG.* 1, vue de la boite priſe du côté de la prairie. Entiérement ouverte ſur cette face, elle n'y a que ſon cadre, au bas ſon fer de beche pointu

Digitized by Google

& tranchant, & au haut les bandes de fer, qui font partie de ſon armure, & qui ſervent à la fixer ſolidement au bout de la fleche. Les ouvertures *a a a* ſont vues dans l'enfoncement, & priſes ſur la face oppoſée & parallele à la précédente, ſur celle qui eſt tournée du côté de l'eau.

Longueur ou hauteur du corps de la boite, 3 pieds.
Hauteur du fer de la beche, 5 pouces.
Hauteur de la partie ceintrée de l'armure, 8 pouces.
Hauteur en ſus des bandes du fer, 15 pouces.
Hauteur totale, 5 pieds 4 pouces.
Largeur de la boite par le bas, 13 pouces.
Largeur de la boite par le haut, 13 pouces 6 lignes.

*Fig.* 2, vue de côté de la boite. Même largeur de 13 pouces haut & bas. Ouverture du bas, 9 pouces ſur 3 de hauteur.

*Fig.* 3 & 4, vue & coupe ſéparée d'un ſeul côté de la boite, avec les appuis des couteaux mobiles ſur leurs charnieres : celui de la tige 3 eſt levé autant qu'il peut l'être ; il eſt forcé de prendre cette ſituation, lorſque la tourbe entrant dans la boite, le ſouleve & le preſſe, & il la garde auſſi long-tems que la preſſion n'eſt que latérale ; mais il commence à la perdre à l'inſtant que le bloc détaché, ſa maſſe gravitante commence à ſe faire ſentir. Si le couteau était dreſſé verticalement, il eſt ſenſible que le poids de la tourbe ne lui imprimerait aucun mouvement : elle coulerait au long & s'échapperait ſans en changer la ſituation ; mais un clou, de 4 lignes de longueur, fiché dans la boite, derriere, vers chaque extrémité du couteau, & aux deux tiers de ſa hauteur, lui fait toujours faire un angle aſſez ouvert pour que la preſſion le force de s'abaiſſer. La hauteur de l'appui en fer, y compris la partie tranchante du bas de la boite, eſt de 3 pouces.

On voit, *fig.* 4, le couteau abattu, portant ſur ſon appui, dans la ſituation qu'il a toujours lorſqu'il n'eſt pas forcé d'en changer.

*Fig.* 5, vue intérieure de la boite, priſe en plan au niveau des couteaux.
Longueur extérieure de trois côtés, 13 pouces.
Longueur extérieure du quatrieme côté, qui eſt celui du derriere de la boite, 12 pouces 6 lignes.
Longueur du vuide intérieur de trois côtés, 8 pouces.
Longueur du vuide intérieur du quatrieme côté, 7 pouces 6 lignes.
Longueur des deux grands couteaux, 12 pouces 6 lignes.
Longueur des deux petits couteaux, 7 pouces.
Largeur de tous, 2 pouces.

*Fig.* 6, vue d'un terrein à tourber, de dix pieds ſur dix pieds de ſurface. Un bécheur commence au point A, continue en reculant de A en B, & jette à droite. Dès que l'ouverture eſt aſſez grande, un ſecond bécheur commence vers le même point, continue en reculant de A en C, & jette

à gauche; tous les deux gagnent l'un ſur l'autre dans la direction des lignes ponctuées, tant qu'ils arrivent vers le point D, où l'un des deux termine le tourbage du premier plan, & ainſi des autres ſucceſſivement.

*Fig.* 7, vue du *chanteau*, ou premier quartier de tourbe, levé pour faire l'ouverture du plancher.

*Fig.* 8, vue d'un terrein tourbé A, de vingt pieds ſur vingt pieds, ou d'une verge; premiere journée à 8 hommes.

1, 2, 3, 4, dix pieds ſur dix pieds, deuxieme journée à 2 hommes.
1, 2, 3, 4, dix pieds ſur vingt pieds, deuxieme journée à 4 hommes.
1, 2, 8, 10, dix pieds ſur dix pieds, deuxieme journée à 2 hommes.
3, 4, 5, 6, dix pieds ſur vingt pieds, troiſieme journée à 4 hommes.
6, 7, 8, 9, dix pieds ſur vingt pieds, troiſieme journée à 4 hommes.

La foſſe A eſt ſuppoſée tourbée & remplie d'eau; la repréſentation des batardeaux & des contre-forts ou *baudets*, dans toutes les autres, montre le tourbage en train dans chacune. Remarquez bien qu'il faut éviter, autant qu'il eſt poſſible, d'avoir la pouſſe des eaux de deux côtés à la fois; on y ſerait forcé ici dans quelques parties du travail de la troiſieme journée: c'eſt un cas où la direction de ce travail demande le plus d'adreſſe de la part du contre-maître. Il aurait été mieux pour cette troiſieme journée, ſans l'inconvénient de découper trop ſon terrein, de diſpoſer le travail ſur cette moins grande étendue d'eau de ſuite, & de le morceler davantage, comme dans la ſeconde journée.

*Fig.* 9; *o*, repréſentation d'un batardeau iſolé; *p*, repréſentation d'un contre-fort ou baudet, qui lui-même ſerait un vrai batardeau ſi la circonſtance exigeait qu'on le formât d'une part en gradin.

*Fig.* 10, vue de deux vaſtes trous à tourbes, remplis d'eau, repréſentés pour indiquer la maniere, ou à peu près, dont on réſerve les terreins entre chacun, pour éviter dans le travail de l'une des parties, lorſque l'autre eſt tourbée, que la trop grande pouſſée des eaux de celle-ci ne nuiſe à la premiere. MN, ſont les lieux réſervés pour le paſſage des gens, des bêtes pour le pâturage, des voitures même; ne fût-ce que pour le chariage des tourbes.

Ce petit nombre de *planches* ſuffit pour l'intelligence de la premiere partie de cet art. A l'égard de la ſeconde, qui comprend les tourbieres ſouterreines, ou leur exploitation ſe fait à ciel ouvert, ce qui eſt l'ordinaire, & alors, d'après tout ce qu'on a lu des deux parties & vu des *planches* & de leur explication pour la premiere, toute *figure* ſerait ſuperflue pour l'intelligence de la ſeconde: ou cette exploitation ſe fait, comme nous l'avons dit, par puits & par voies ſouterreines.

*Fin du Tome XIX.*

Digitized by Google

# AVIS DE L'AUTEUR,

## *& corrections pour l'Art du Tourbier.*

PAGE 475, ligne 4, rétabliſſez la ponctuation & le ſens comme il ſuit :
*L'utilité de la tourbe, ſoit comme ſupplément au bois dans les lieux où il eſt rare, ſoit par l'emploi des cendres pour engrais, n'eſt pas aſſez généralement ſentie. Dans la plupart des lieux où ſa préſence même en aſſure l'exiſtence, & où l'on eſt inſtruit de l'uſage qu'on en fait ailleurs, on ignore abſolument l'art de l'exploiter.*

Page 476, ligne 24, *ils s'en échauffent*, liſez : *ils s'en chauffent.*

Page 481, ligne 13, *ſur la ſurface de l'eau*, liſez : *ſous la ſurface de l'eau.*

Ibid. ligne 14, *Ultricularia*, liſez : *Utricularia.*

Ibid. ligne 16 & ſuivantes : *Potamogeton, Perfolicatum, criſpum*, &c. liſez : *Potamogeton - Perfoliatum - Criſpum-*, &c. Ces mots placés au-deſſous de *Potamogeton*, indiquent des eſpeces & non des plantes différentes ; même obſervation pour les articles *Ceratophyllum, Callitriche, Nymphea, Hydrocaris, Conferva, Lemna, Sium, Polygonum, Ranunculus*, &c.

Ibid. ligne 29, *Veſicillatum*, liſez : *Verticillatum.* Le volant d'eau.

Ibid. ligne 30, *le charague*, liſez : *la charagne.*

Ibid. ligne 31, *Ulva*, liſez : *Vulva.*

Ibid. ligne pénultieme de la note, *Tourbiere, & qui les conſtituent par*, liſez : *Tourbieres & qui les conſtituent, & par...*

Page 482, ligne 6, *Polamogeton*, liſez : *Potamogeton.*

Page 483, ligne 5, *Myoſatis*, liſez : *Myoſotis. Le gremille*, liſez : *le gremil.*

Ibid. ligne 21, *Tris-Pſeudacorus*, liſez : *Iris-pſeud'acorus.*

Page 484, ligne 2, *la Berte*, liſez : *la Berle.*

Ibid. ligne 9, *Hydropipea*, liſez : *Hydropiper.*

Ibid. ligne 27, *le Serophulaite*, liſez : *la Scrophulaire.*

Page 485, ligne 8, *où l'individu meurt*, liſez : *ou l'individu meurt.*

Ibid. ligne 14, *la ſuivre dans la*, liſez : *la ſuivre, dans la...*

Ibid. ligne 36, *ou du moins dans la*, liſez : *ou du moins, dans la...*

Page 488, ligne 15, *eſpeces de*, liſez : *eſpeces, de...*

Page 491, ligne 24, *variété*, liſez : *vérité.*

Page 505, ligne 26, *s'engrenant*, liſez : *s'engrenent.*

Page 509, ligne 9, *elle des, différentes*, liſez : *elle, des différentes...*

Ibid. ligne 11, *avec, elle*, liſez : *avec elle,*

Page 512, ligne derniere, *une fois, à chevilles libres*, liſez : *une fois ; à chevilles libres,*

Page 514, ligne 32, *Lonpré-Dreuil*, liſez : *Lonpré, Dreuil,*

Page 516, ligne 29, *voiture, ſur le pied*, liſez : *voiture ſur le pied...*

Ibid. ligne 30, *tems ; & pour*, liſez : *tems, & pour...*

Page 518, ligne 8, *on a*, liſez : *on en a...*

Page 523, après la ſecondo ligne, ajoutez en note : On ſait que M. le comte de Stuart a fait des eſſais dont il eſt réſulté que le charbon de terre, préparé par lui, était beaucoup meilleur que celui connu juſqu'alors ; mais la préparation de ce charbon eſt demeurée ſecrete, & nous ne parlons pas de procédés ignorés pour établir un raiſonnement. Nous nous ſommes aſſez expliqués d'ailleurs, ſur les objections qu'on a prétendu nous faire à cette occaſion, dans une lettre du 12 juillet 1782, inſérée peu après au Mercure, au Journal de Bouillon & ailleurs ; & dans deux autres lettres des



Digitized by Google

25 janvier & 25 février 1783, notamment dans cette derniere très-détaillée, adreſſée aux académies de Lyon, Ville-Franche, &c.

Page 535, ligne 11 de la note, *l'Orient*, liſez : *l'Océan*...

Page 539, ligne 15, *conſérites*, liſez : *concretes*,

Page 543, ligne 26, *ſéchereſſe ; à l'aridité elles*, liſez : *ſéchereſſe, à l'aridite ; elles.* :

Page 546, ligne 22 de la note, juſqu'à 25, *qu'on cultive en cendre*, liſez : *qu'on cultive enſuite. Lorſqu'on ſeme cette matiere avec le grain, ou ſur ſes tiges herbacées, ſur ſes feuilles, ſur le fourrage verd, il faut qu'elle ſoit réduite en cendre. Mais*...

Page 548, ligne 15, *dans les recherches*, liſez : *dans l'ouvrage qui a pour titre :* RECHERCHES...

Ibid. lignes 22 & 23, *telle qu'elle leur donne*, liſez : *telle qu'elle ſuppoſeroit*...

Ibid. ligne 31, *ſous terre*, liſez : *ſous une terre*...

Ibid. ligne derniere, *contient qui*, liſez : *contient & qui*...

Page 558, derniere ligne de l'Explication des planches, *ſouterreines*, liſez & ajoutez : *ſouterreines ; dans ce cas, elle ne differe en rien de celle du charbon de terre.* (Voyez cet Art.)

26303

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

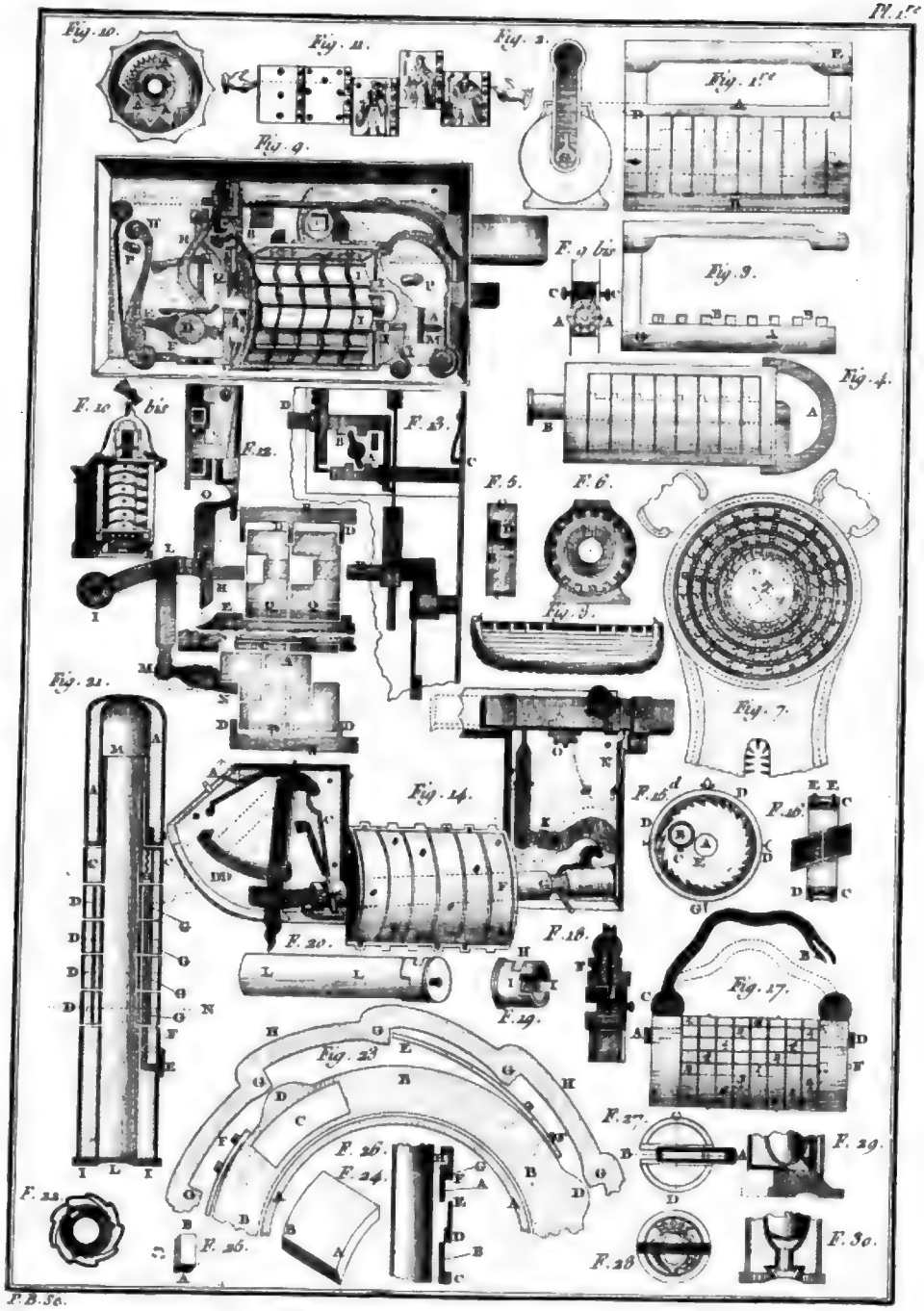


Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 2.
Fig. 1re
Fig. 9.
F. 9 bis
Fig. 3.
Fig. 4.
F. 10 bis
F. 12.
F. 13.
F. 5.
F. 6.
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 21.
Fig. 14.
F. 25.
F. 26.
F. 20.
F. 18.
F. 19.
Fig. 17.
Fig. 23
F. 27.
F. 29.
F. 24.
F. 26.
F. 22.
F. 28.
F. 30.
P. B. Sc.

Digitized by Google

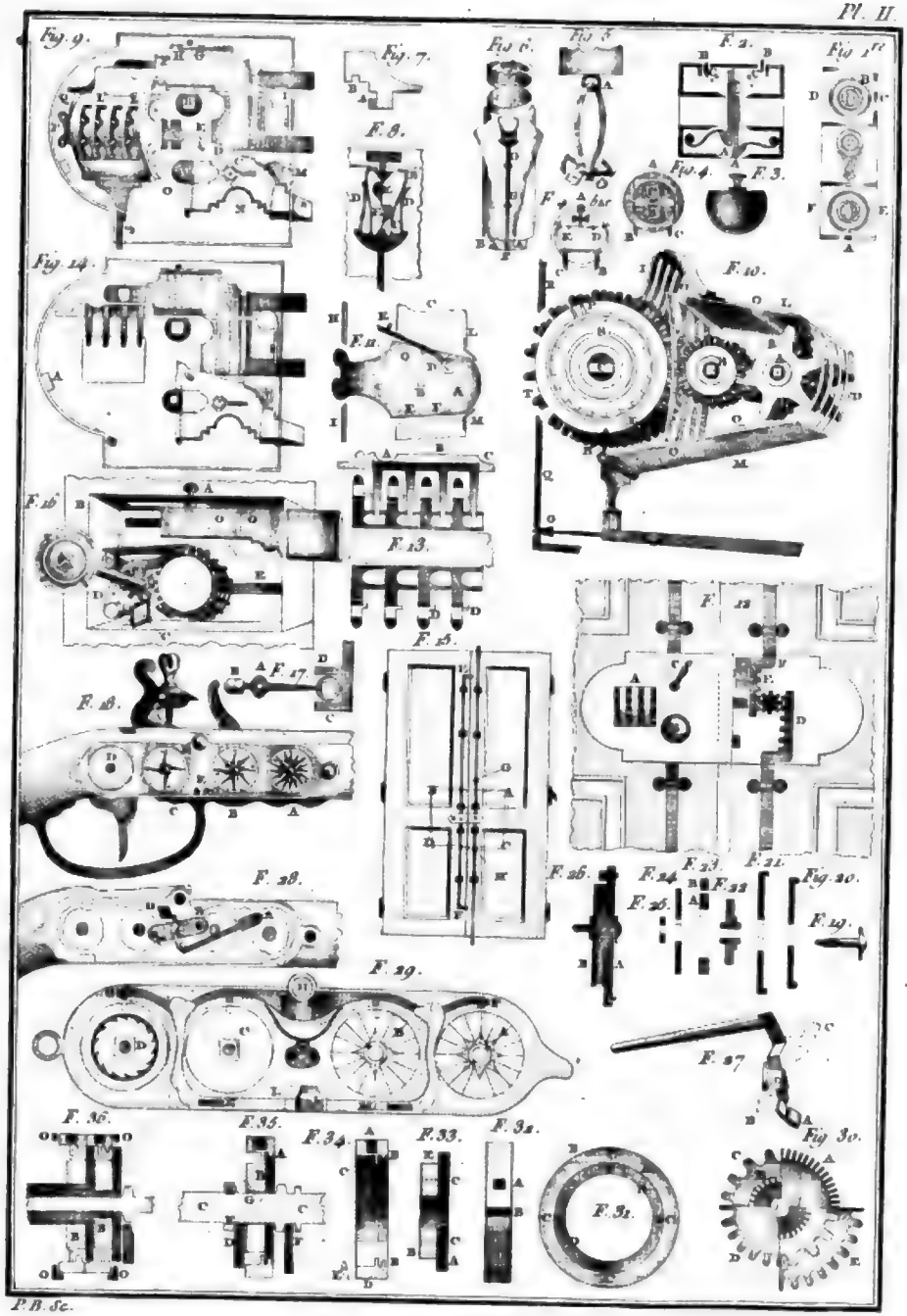


Fig. 9.
Fig. 7.
Fig. 6.
Fig. 5.
F. 2.
Fig. 1.
F. 8.
Fig. 4.
F. 3.
Fig. 14.
F. 11.
F. 10.
F. 16.
F. 13.
F. 15.
F. 12.
F. 18.
F. 17.
F. 28.
F. 29.
F. 26.
F. 24.
F. 23.
F. 22.
F. 21.
Fig. 20.
F. 25.
F. 19.
F. 27.
F. 36.
F. 35.
F. 34.
F. 33.
F. 32.
F. 31.
Fig. 30.

P. B. Sc.

Digitized by Google

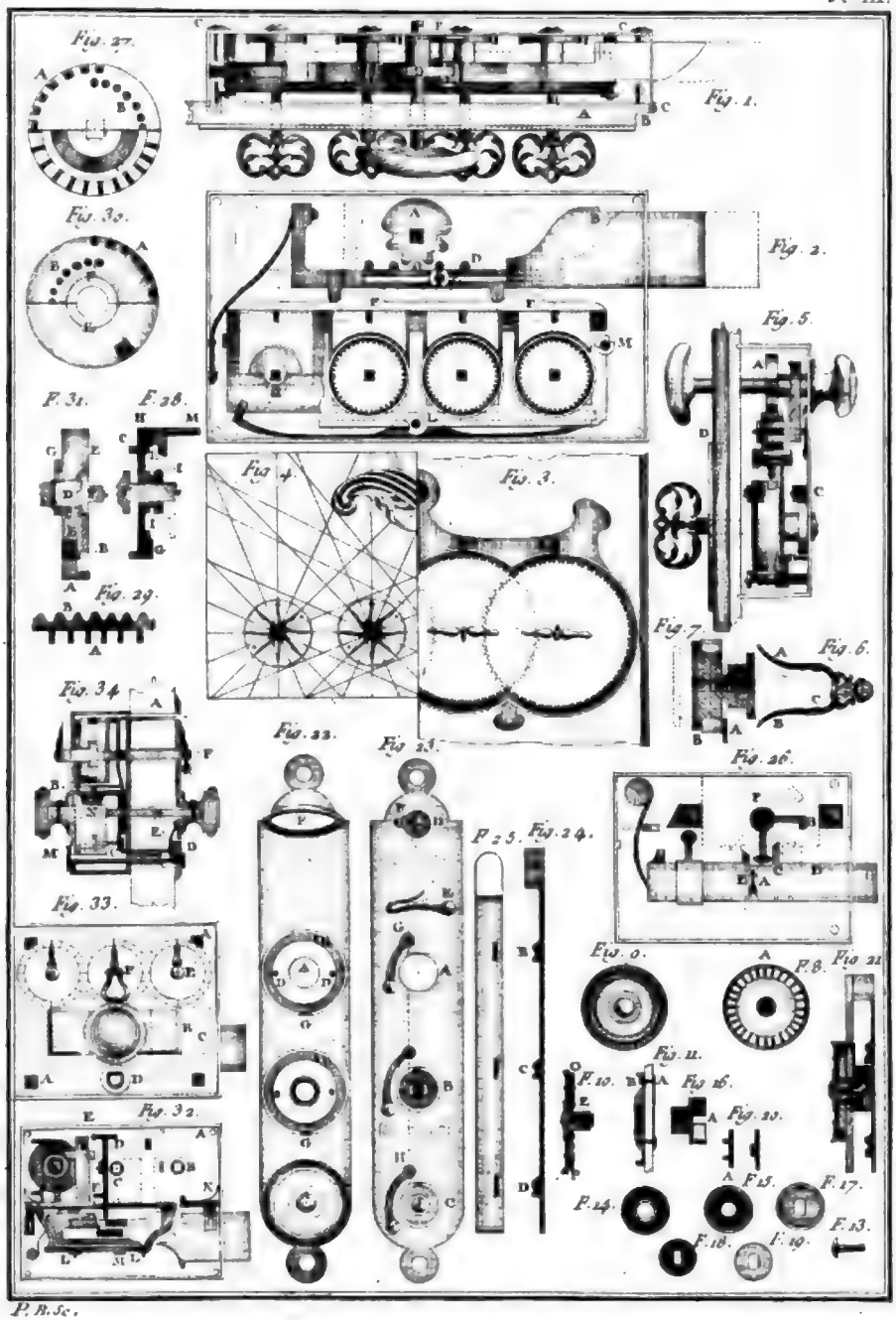
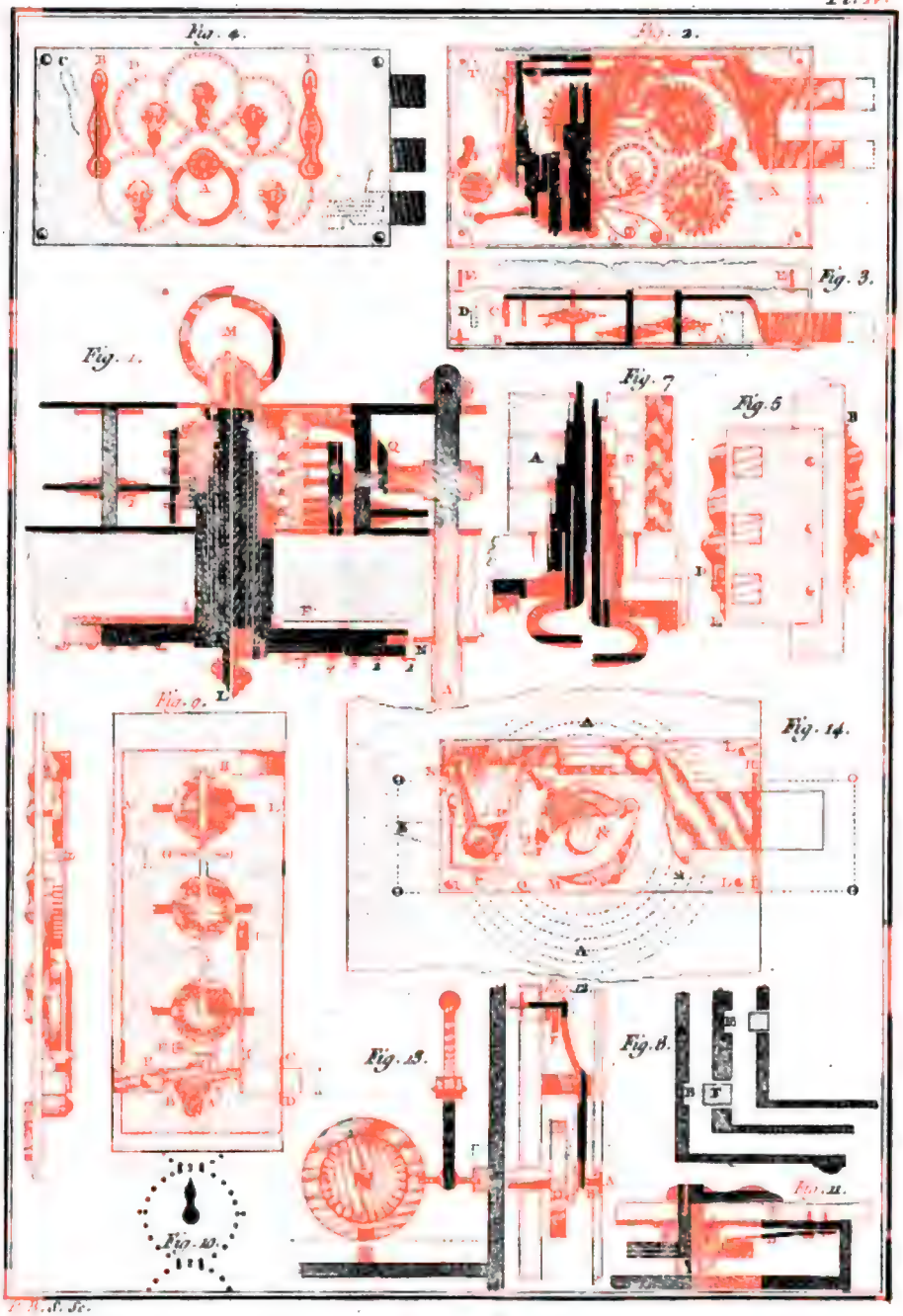


Fig. 27.
Fig. 1.
Fig. 30.
Fig. 2.
Fig. 5.
F. 31.
F. 28.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 29.
Fig. 7.
Fig. 6.
Fig. 34.
Fig. 32.
Fig. 33.
Fig. 26.
F. 25.
Fig. 24.
Fig. 9.
F. 8.
Fig. 21.
Fig. 11.
F. 10.
Fig. 16.
Fig. 20.
F. 14.
F. 15.
F. 17.
F. 18.
F. 19.
F. 13.
Fig. 22.

P. B. Sc.

Digitized by Google




Digitized by Google

Digitized by Google

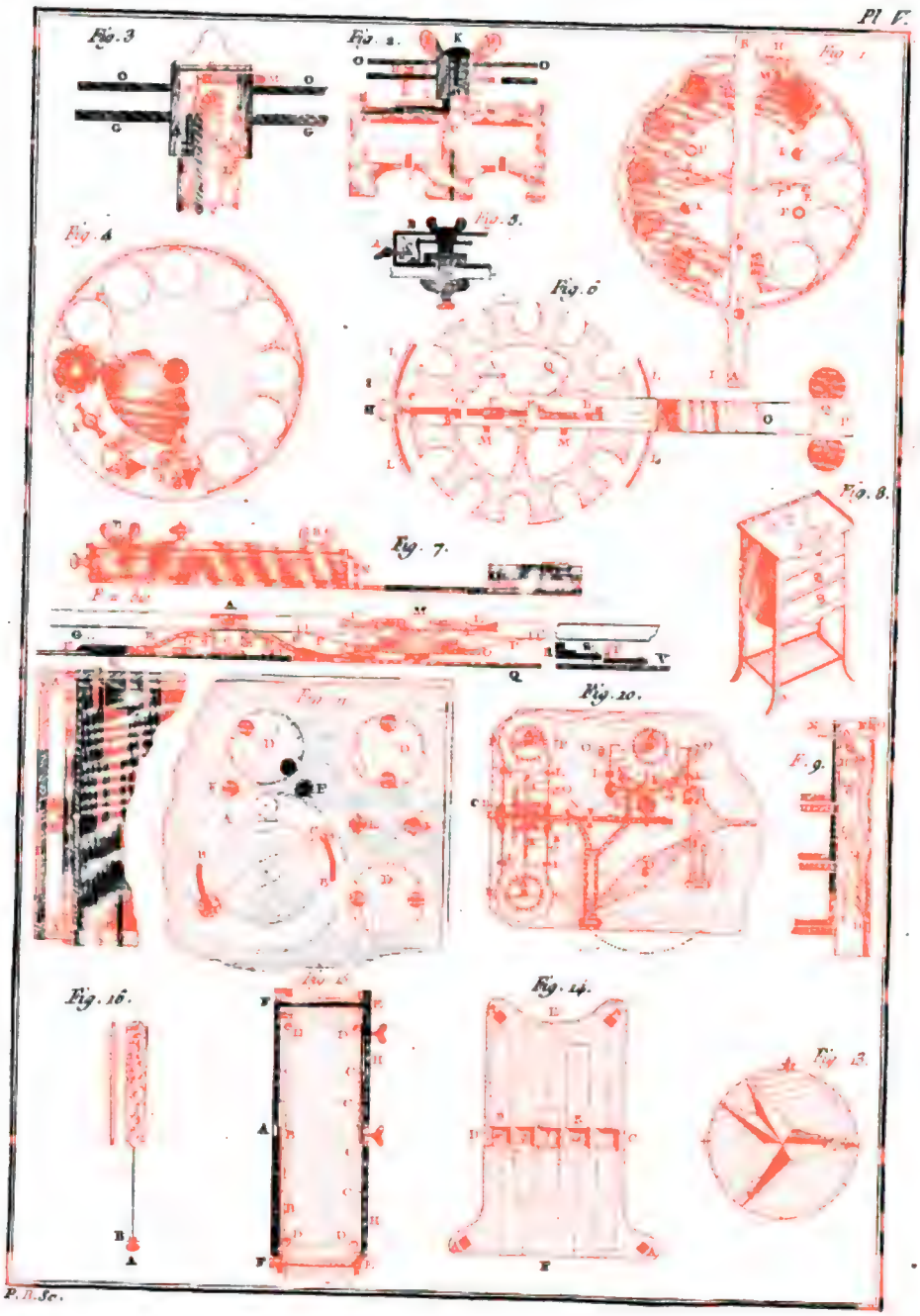
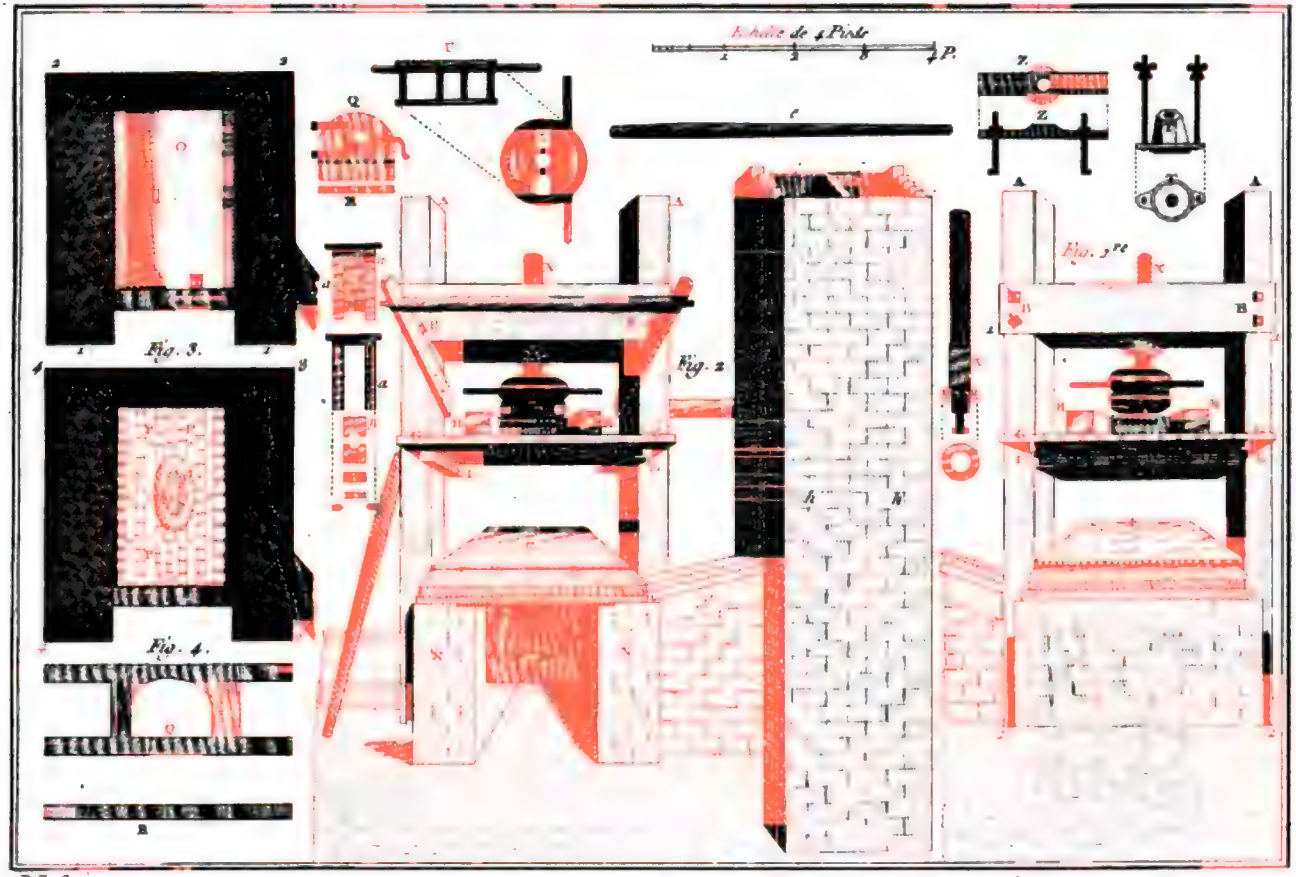


Fig. 3
Fig. 2.
Fig. 1
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 10.
Fig. 9.
Fig. 16.
Fig. 14.
Fig. 13.
P. D. Sc.

Digitized by Google




P.B.Sc.

Digitized by Google

Ex Libris Dr. Pearson

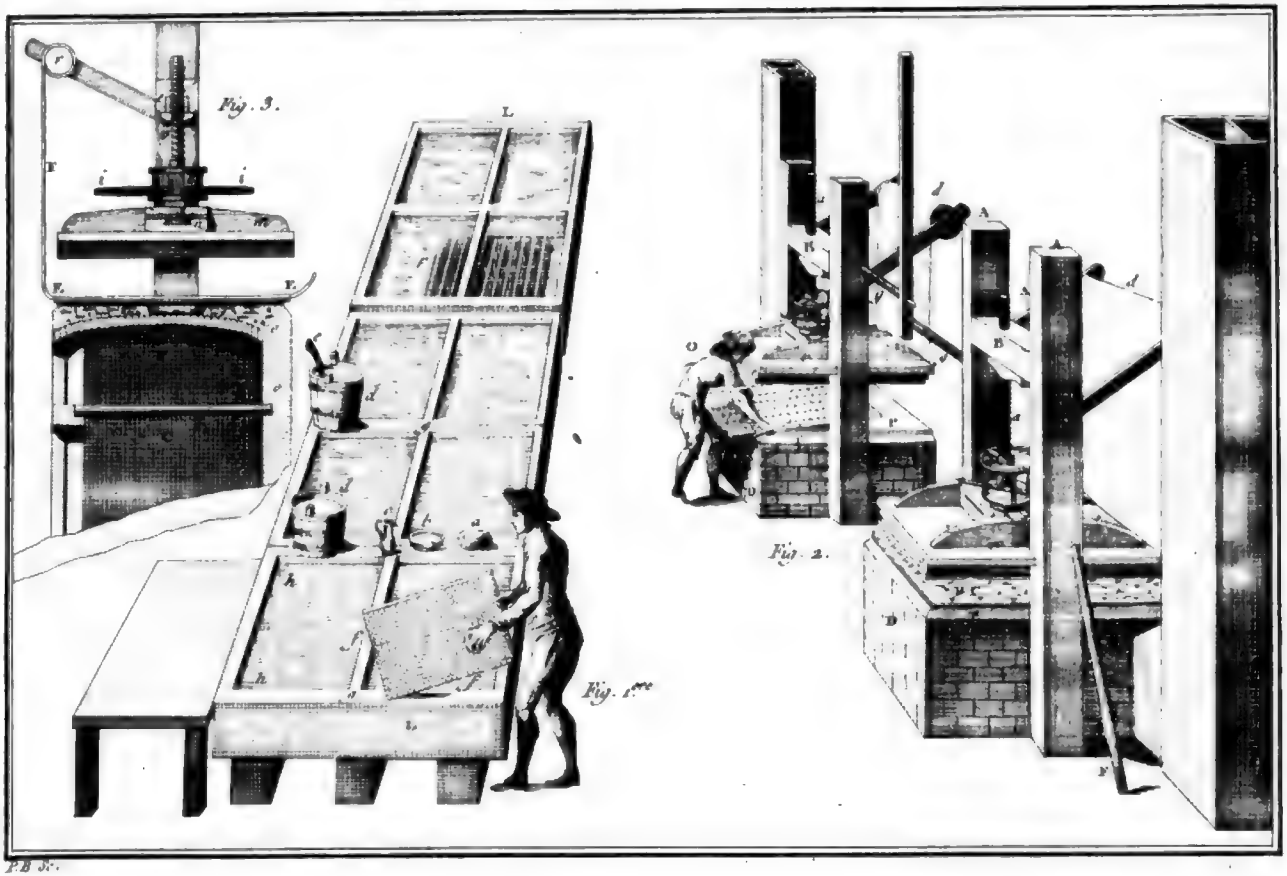
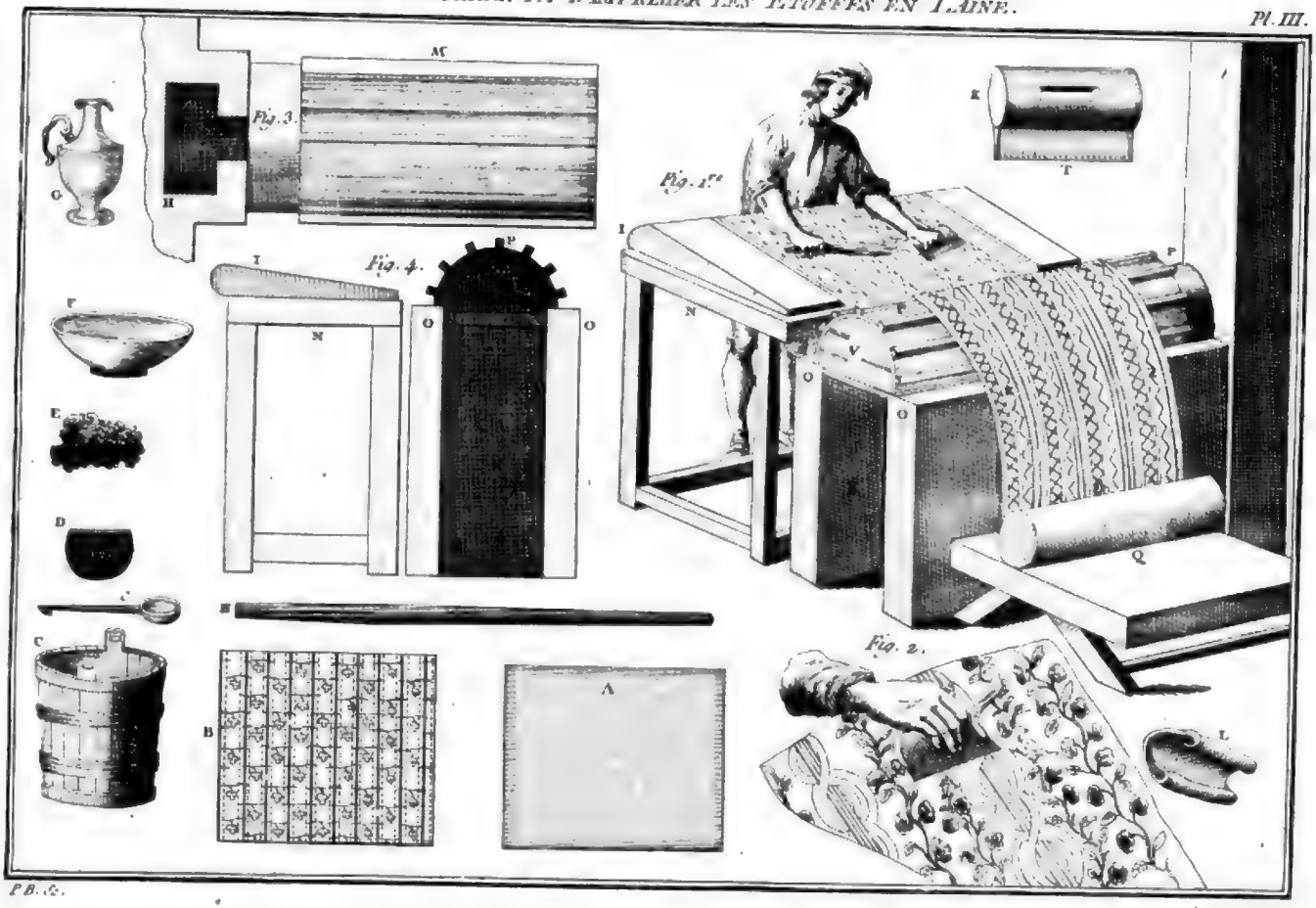


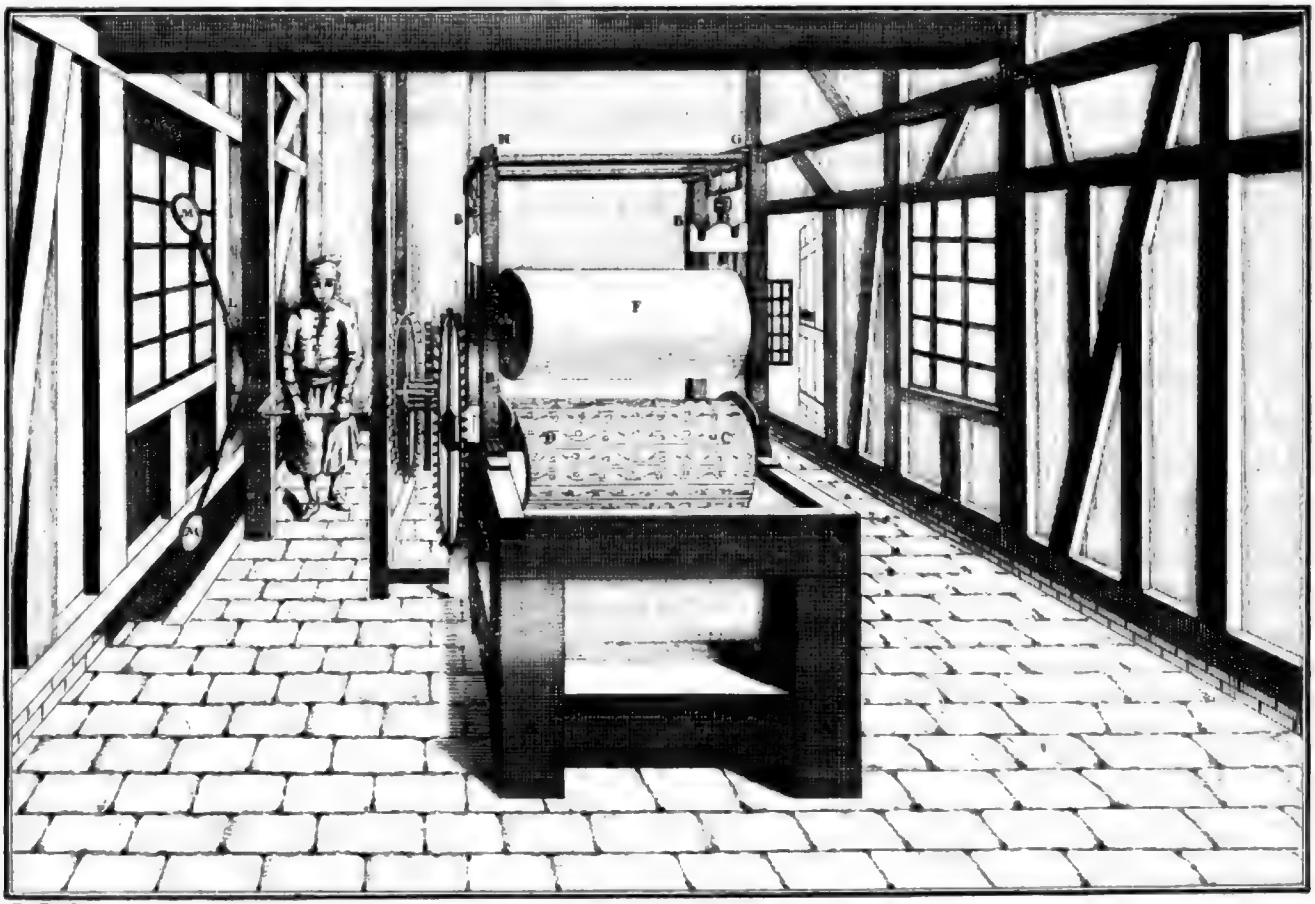
Fig. 3.
Fig. 1re
Fig. 2.

Digitized by Google




P.B. Sc.

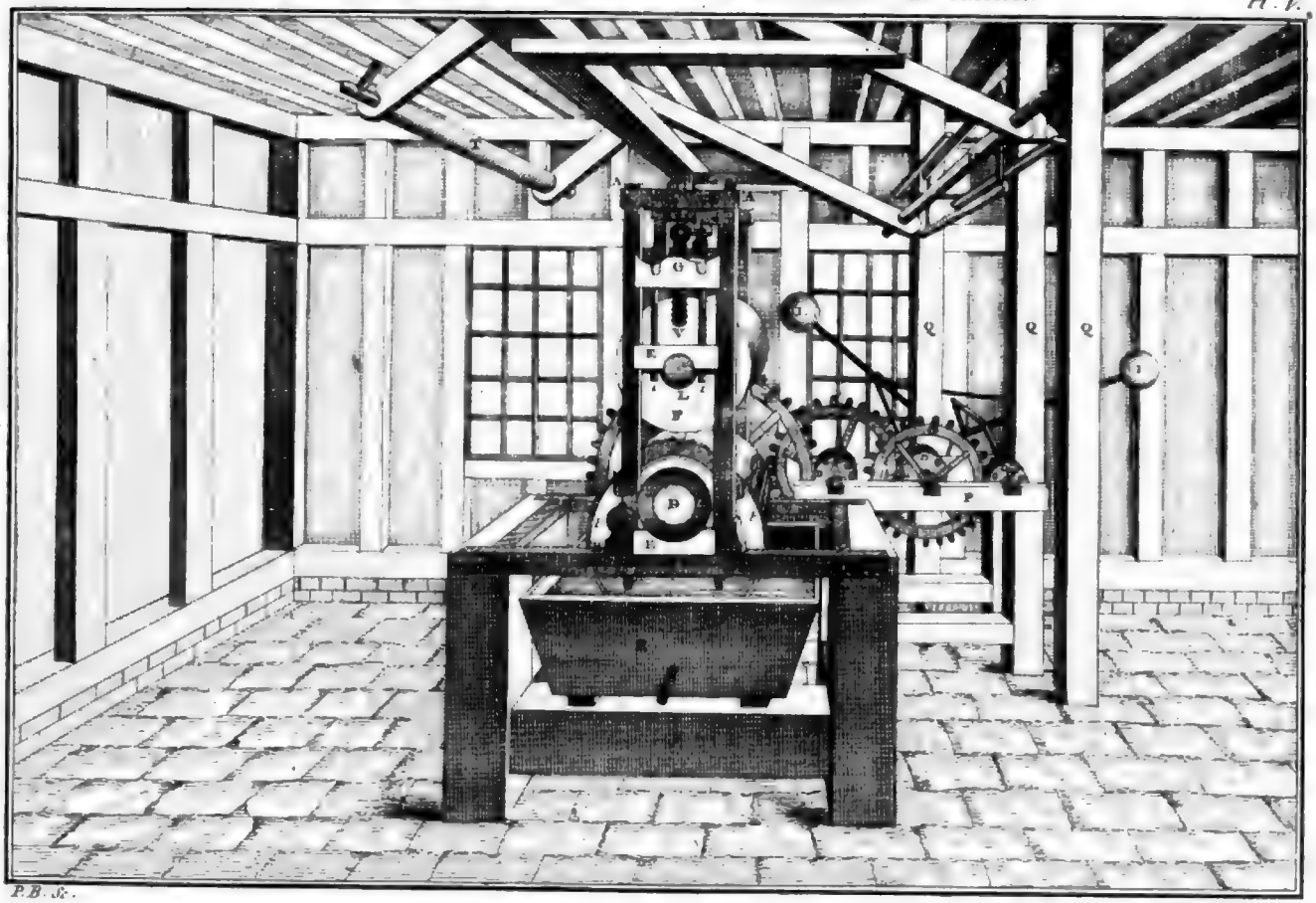
Digitized by Google



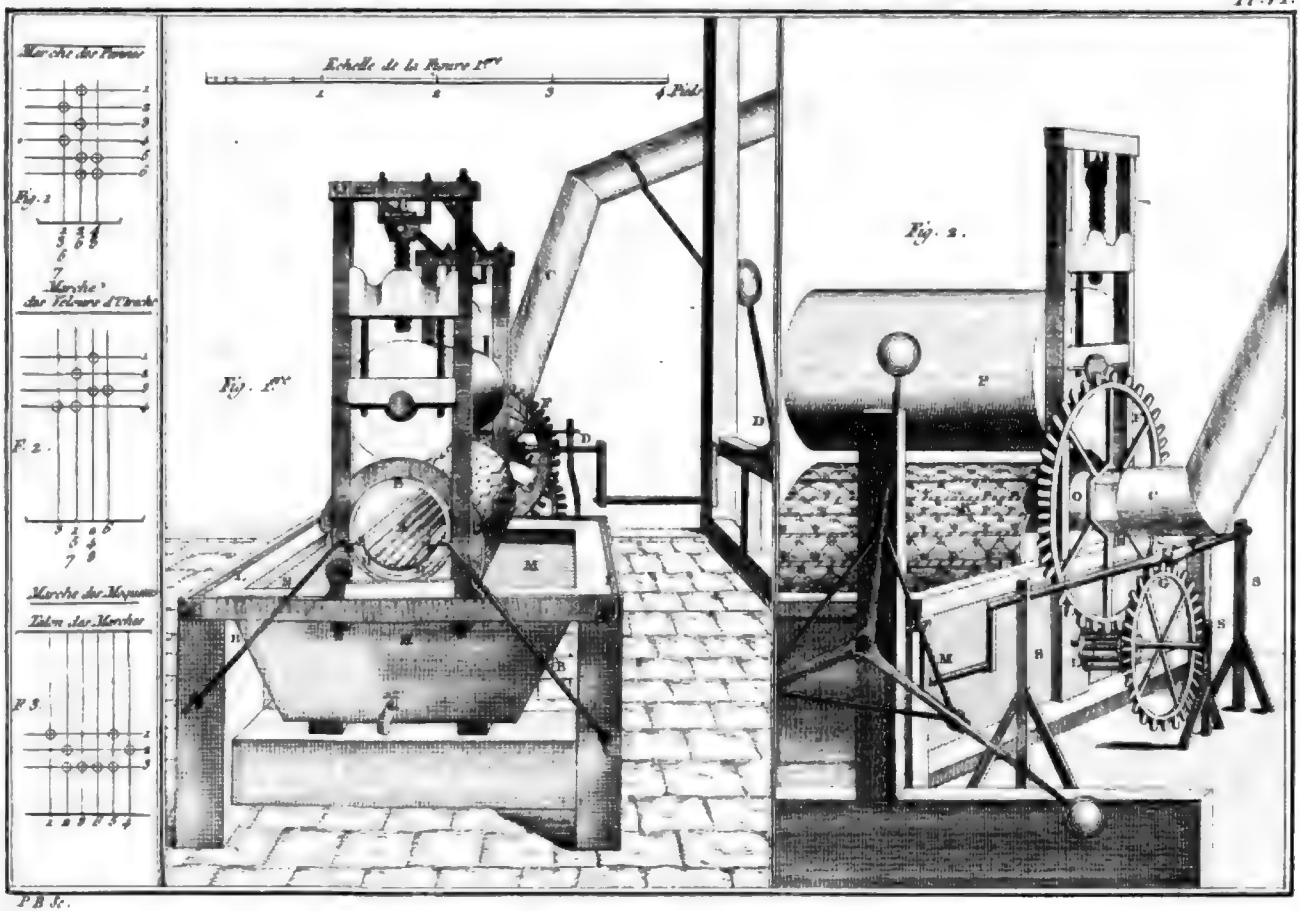

P. B. S.

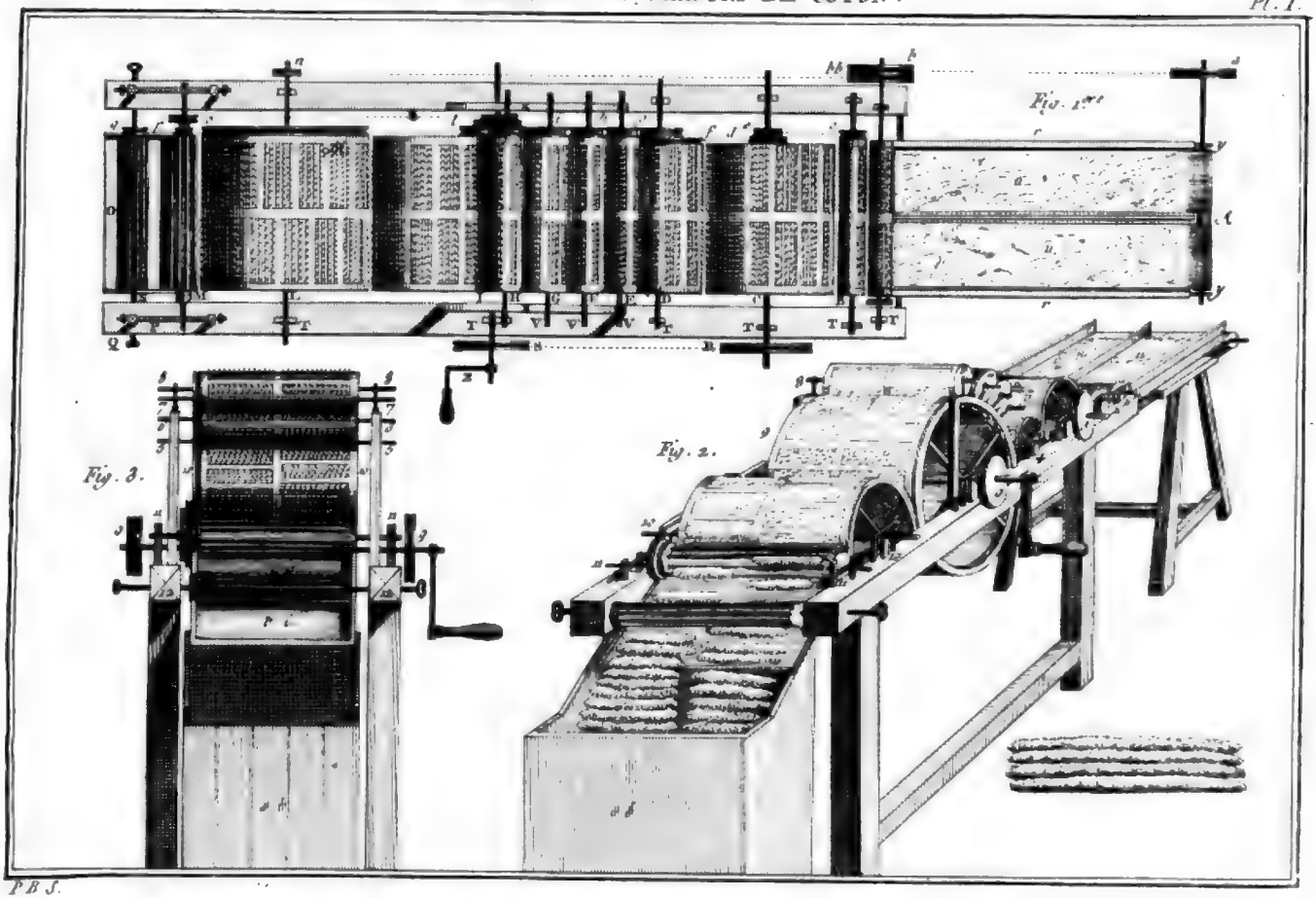
L'ART DE PRÉPARER ET CONSERVER

Digitized by Google


A
G
V
E
L
P
D
R
Q
Q
Q
I
P
P.B. Sc.

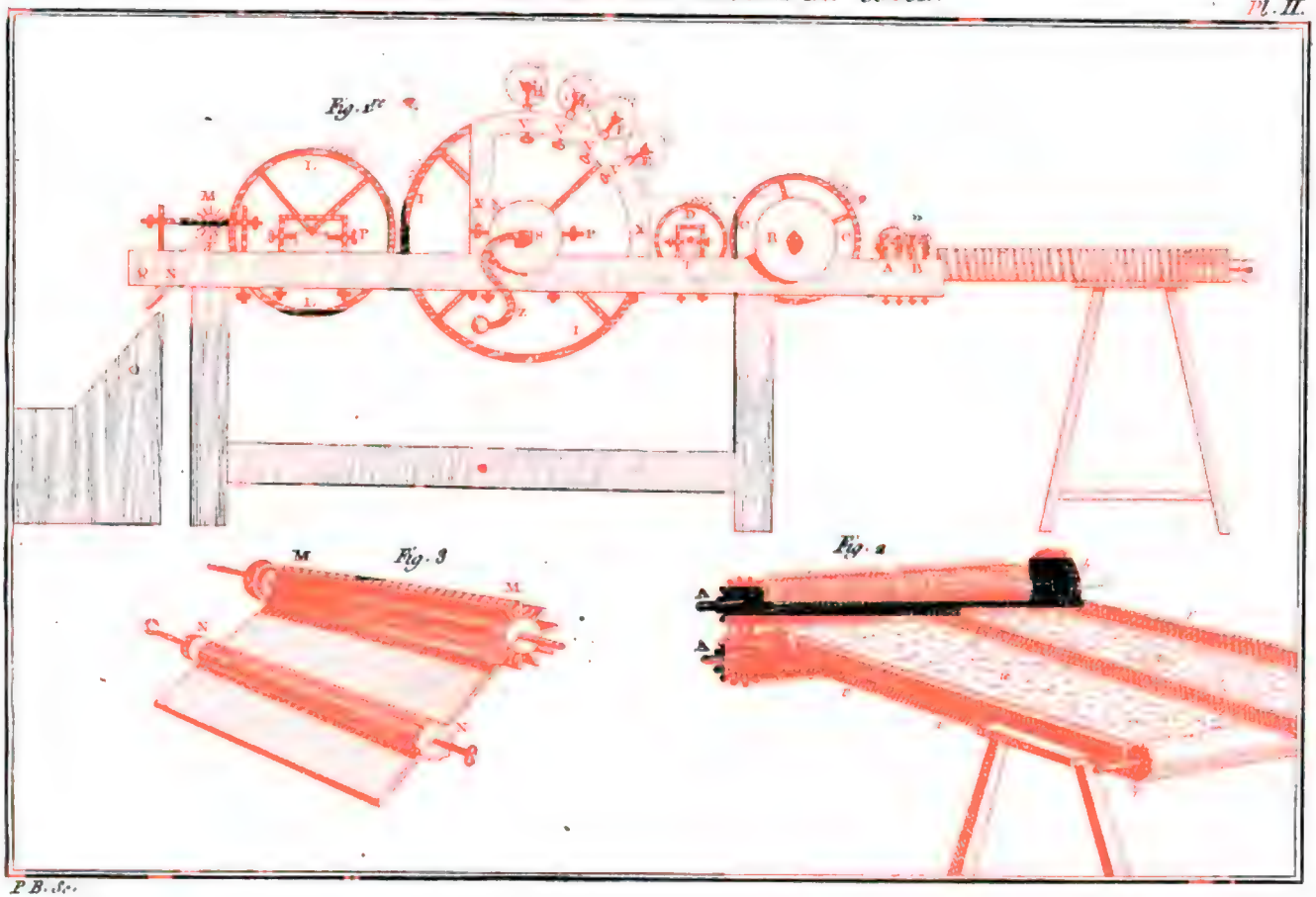
Digitized by Google


Echelle de la Figure 1re
1 2 3 4 Pieds
Fig. 1re
Fig. 2.
Marche des Pieces
Fig. 1
Marche des Velours d'Utrecht
F. 2.
Marche des Moquettes
Talon des Marches
F 3.
P B Sc.




P B S.

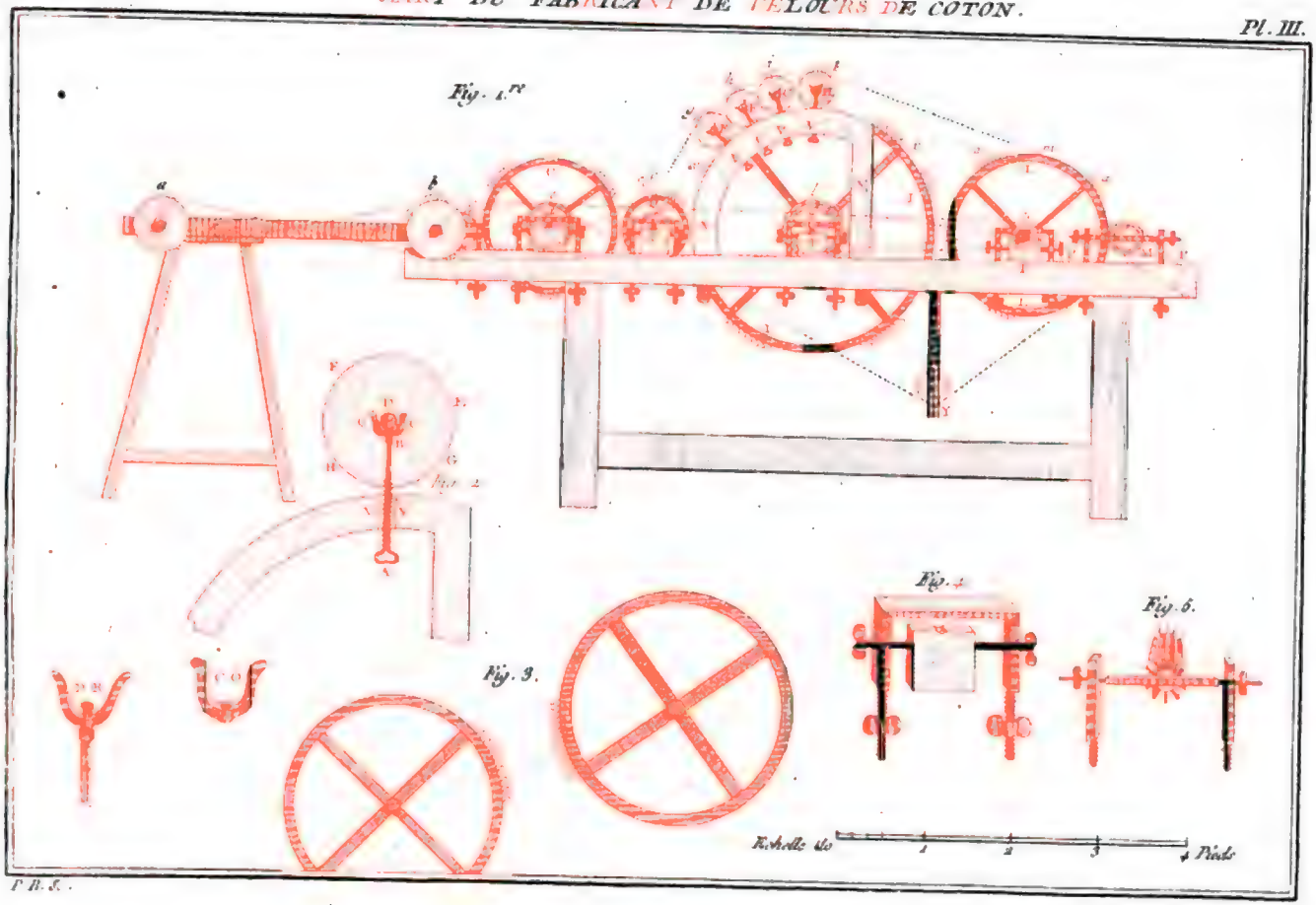
Digitized by Google




P.B. Sc.

Digitized by Google

Digitized by Google




P. B. S.

Digitized by Google

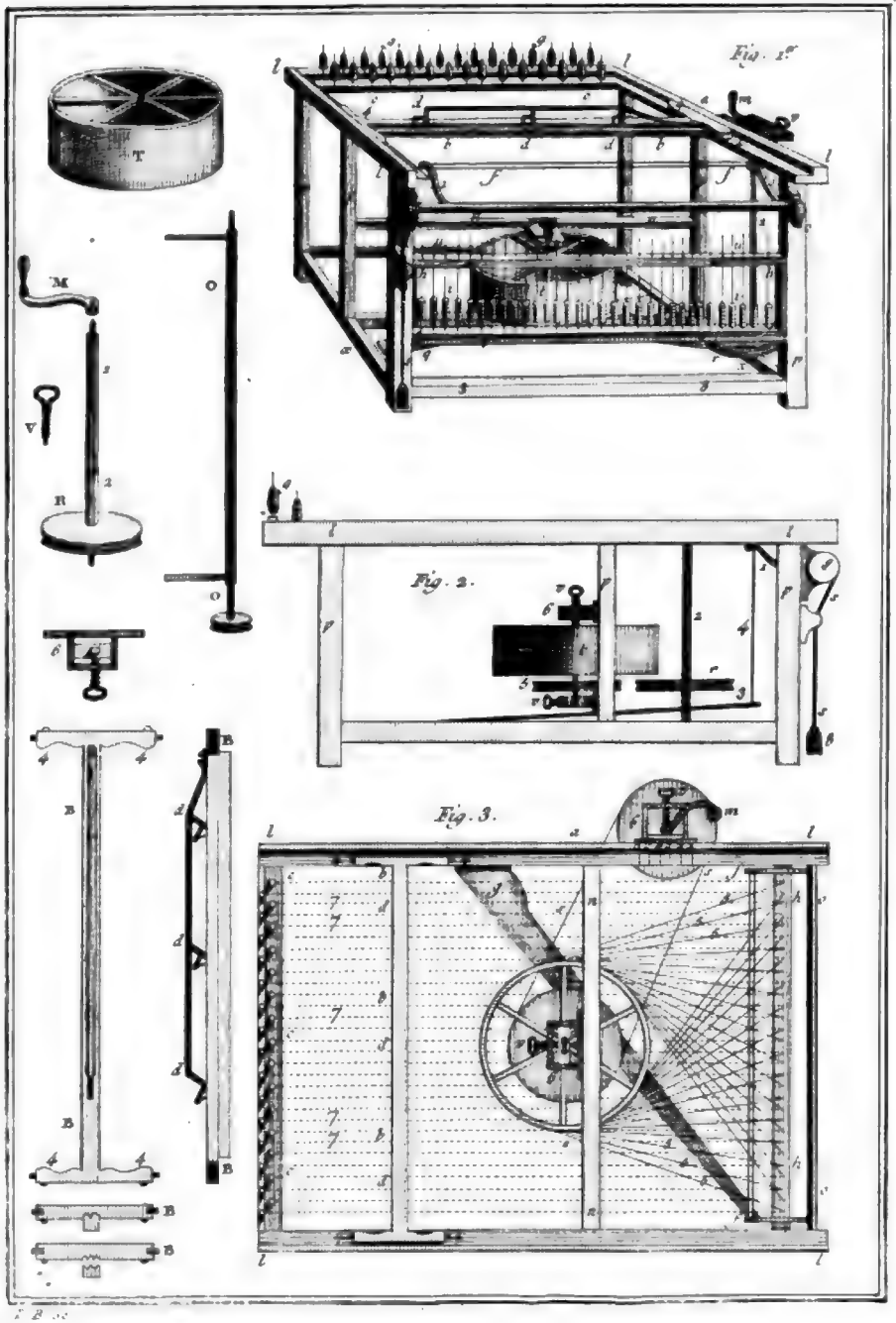
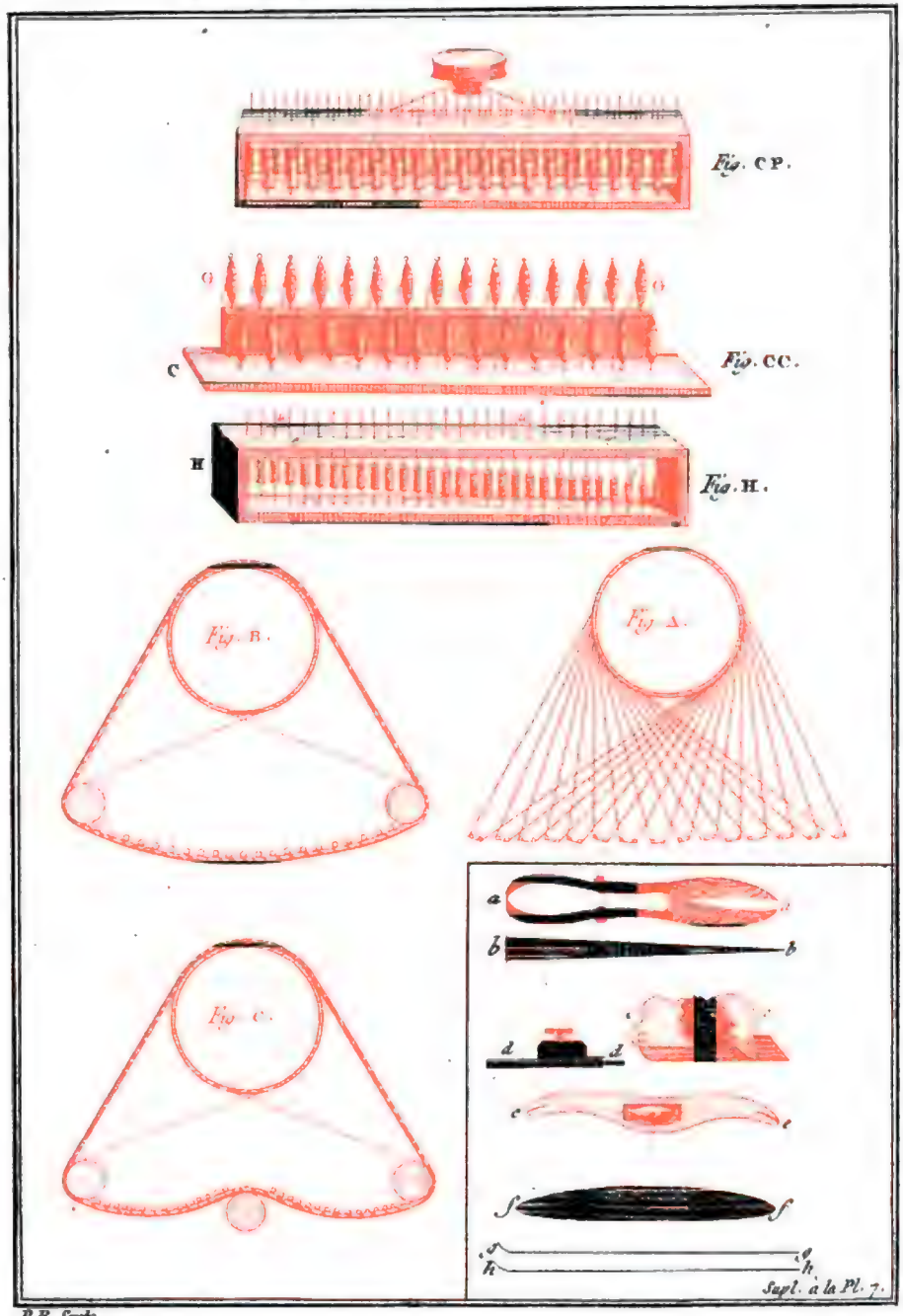


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.

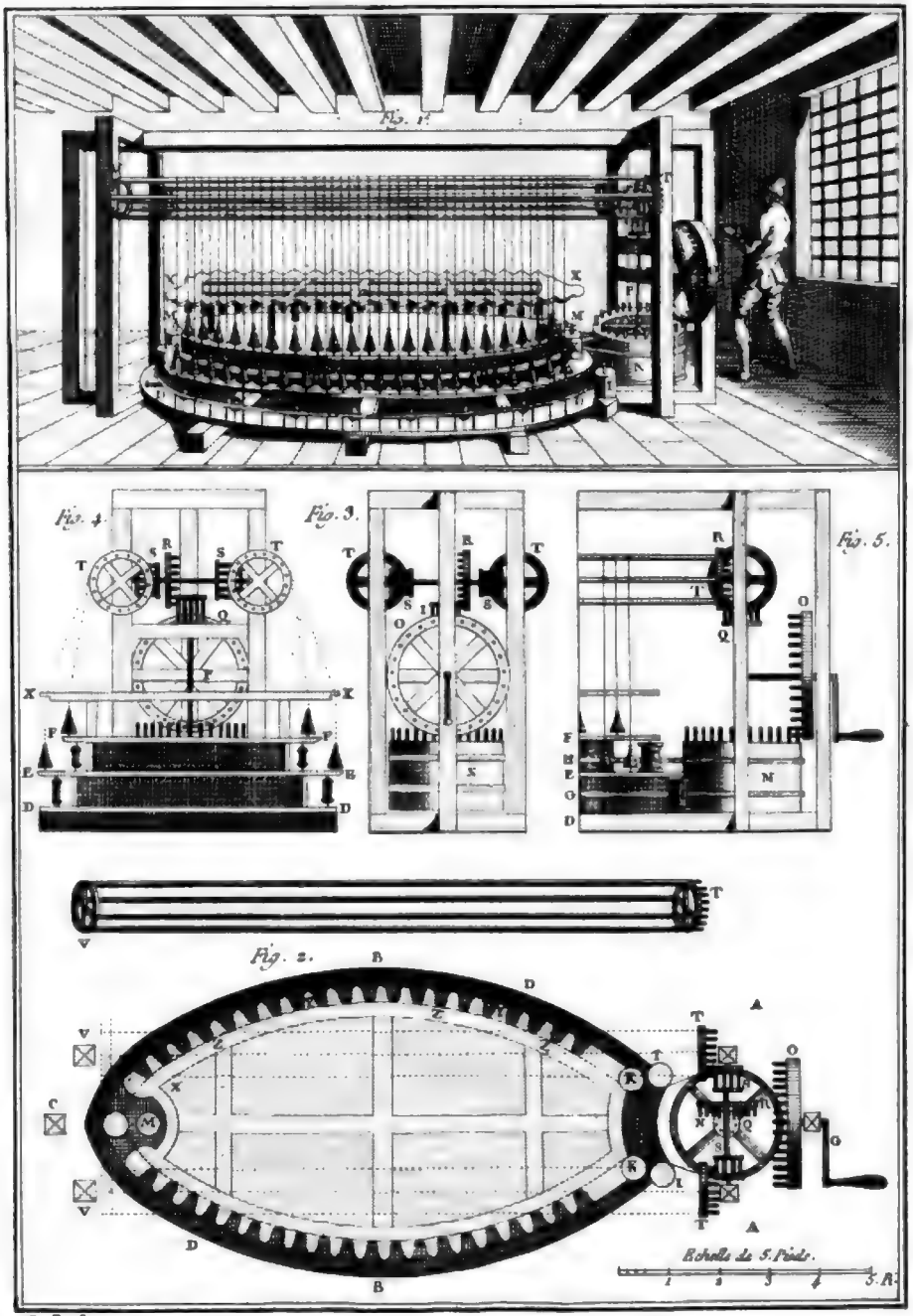
Digitized by Google




P.B. Sculp.

Digitized by Google

Digitized by Google




P. B. Sc.

Digitized by Google

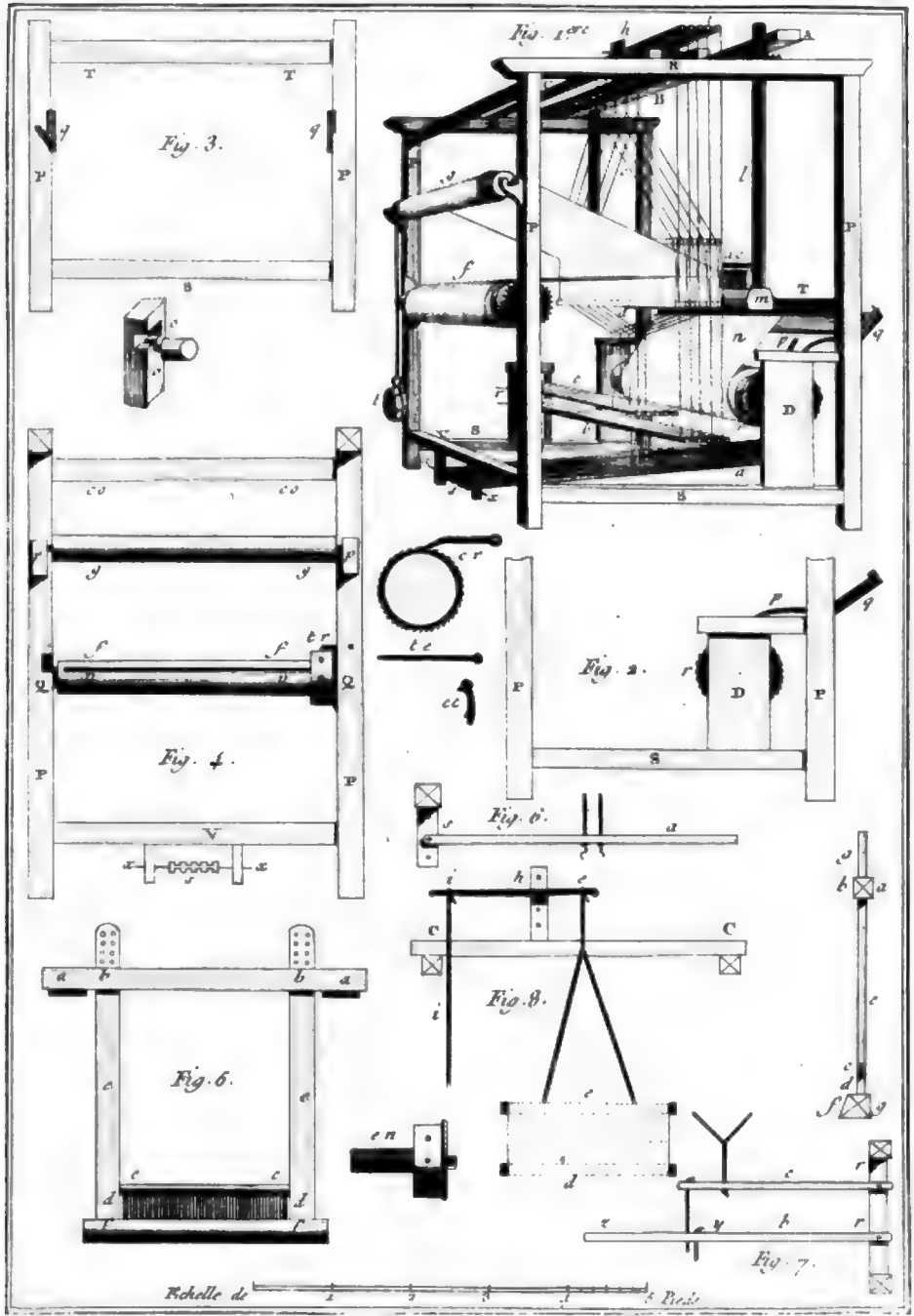
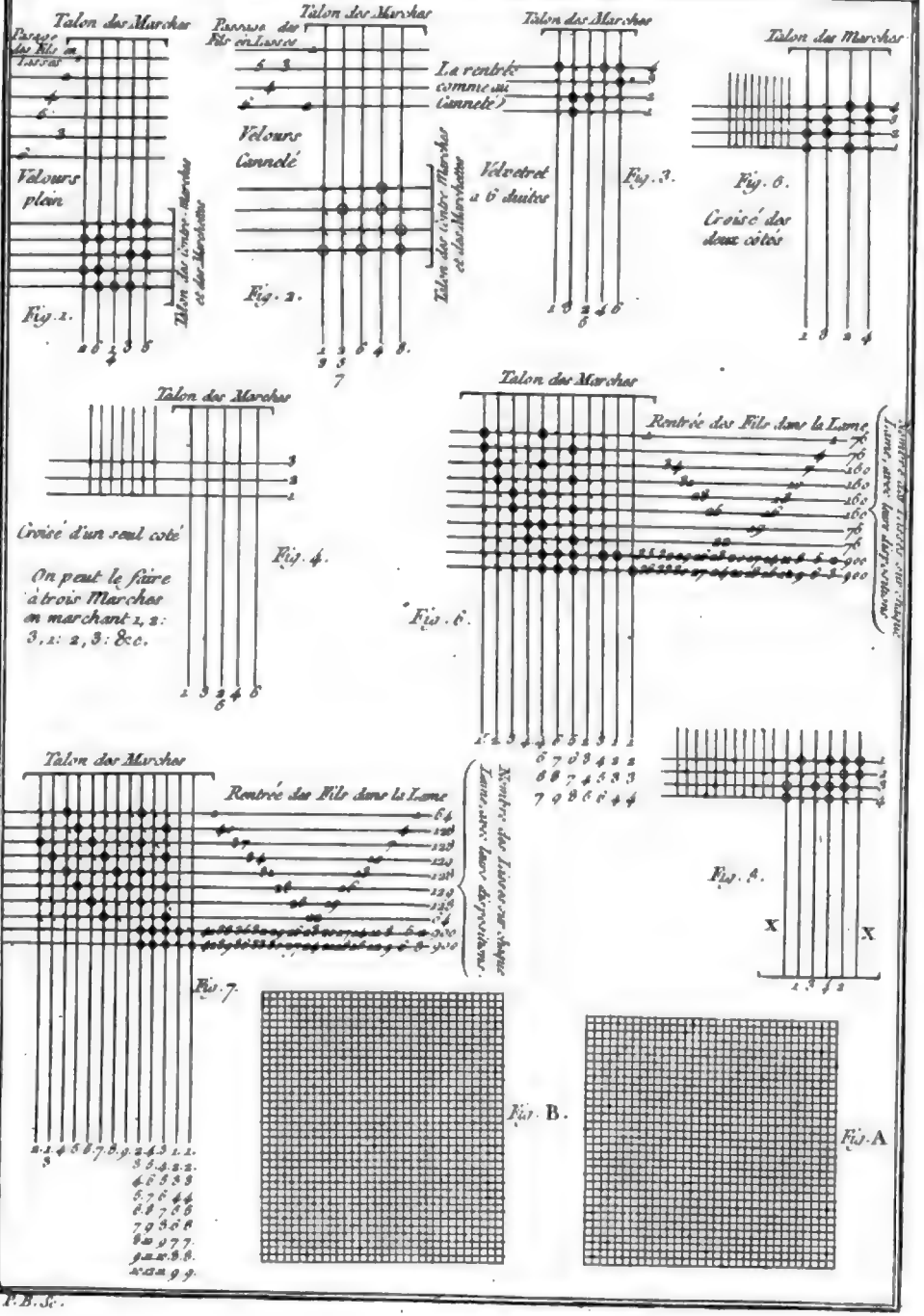


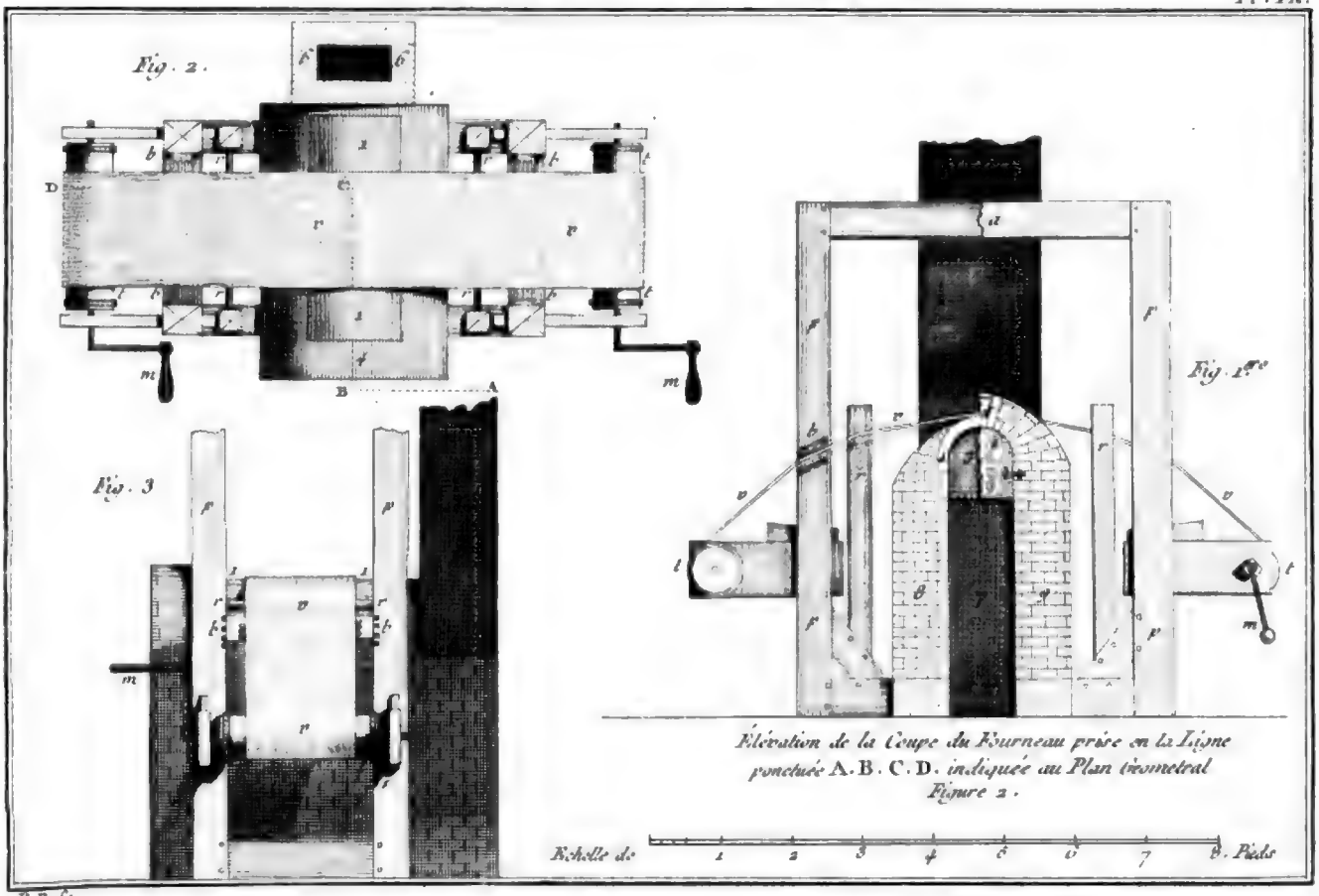
Fig. 1er
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 2.
Fig. 6.
Fig. 8.
Fig. 6.
Fig. 7.
Echelle de
Pieds

Digitized by Google


Talon des Marches
Velours plein
Fig. 1.
Talon des Marches
Velours Cannelé
Fig. 2.
Talon des Marches
La rentrée comme au Cannelé
Velours tiré à 6 duites
Fig. 3.
Talon des Marches
Croisé des deux côtés
Fig. 6.
Talon des Marches
Croisé d'un seul côté
On peut le faire à trois Marches en marchant 1, 2: 3, 1: 2, 3: &c.
Fig. 4.
Talon des Marches
Rentrée des Fils dans la Lame
Fig. 6.
Talon des Marches
Rentrée des Fils dans la Lame
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. B.
Fig. A

P.B.Sc.

Digitized by Google

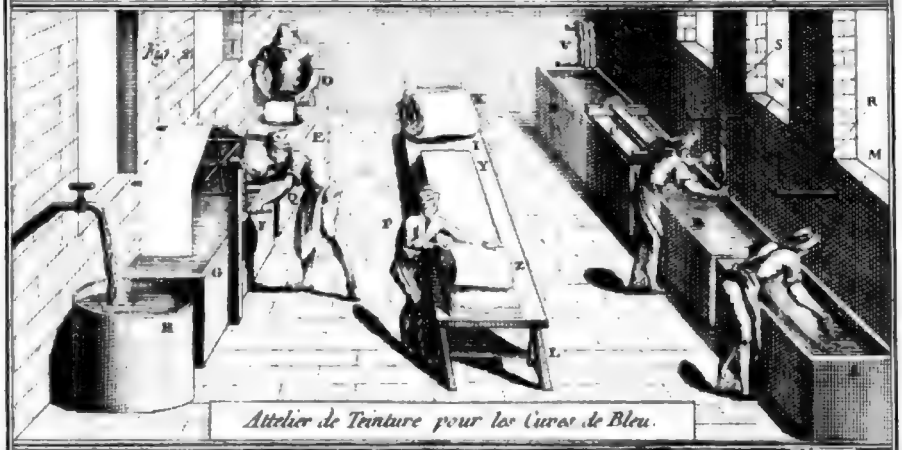



Élévation de la Coupe du Fourneau prise en la Ligne ponctuée A. B. C. D. indiquée au Plan géometral Figure 2.

P. B. Sc.

ed by Google

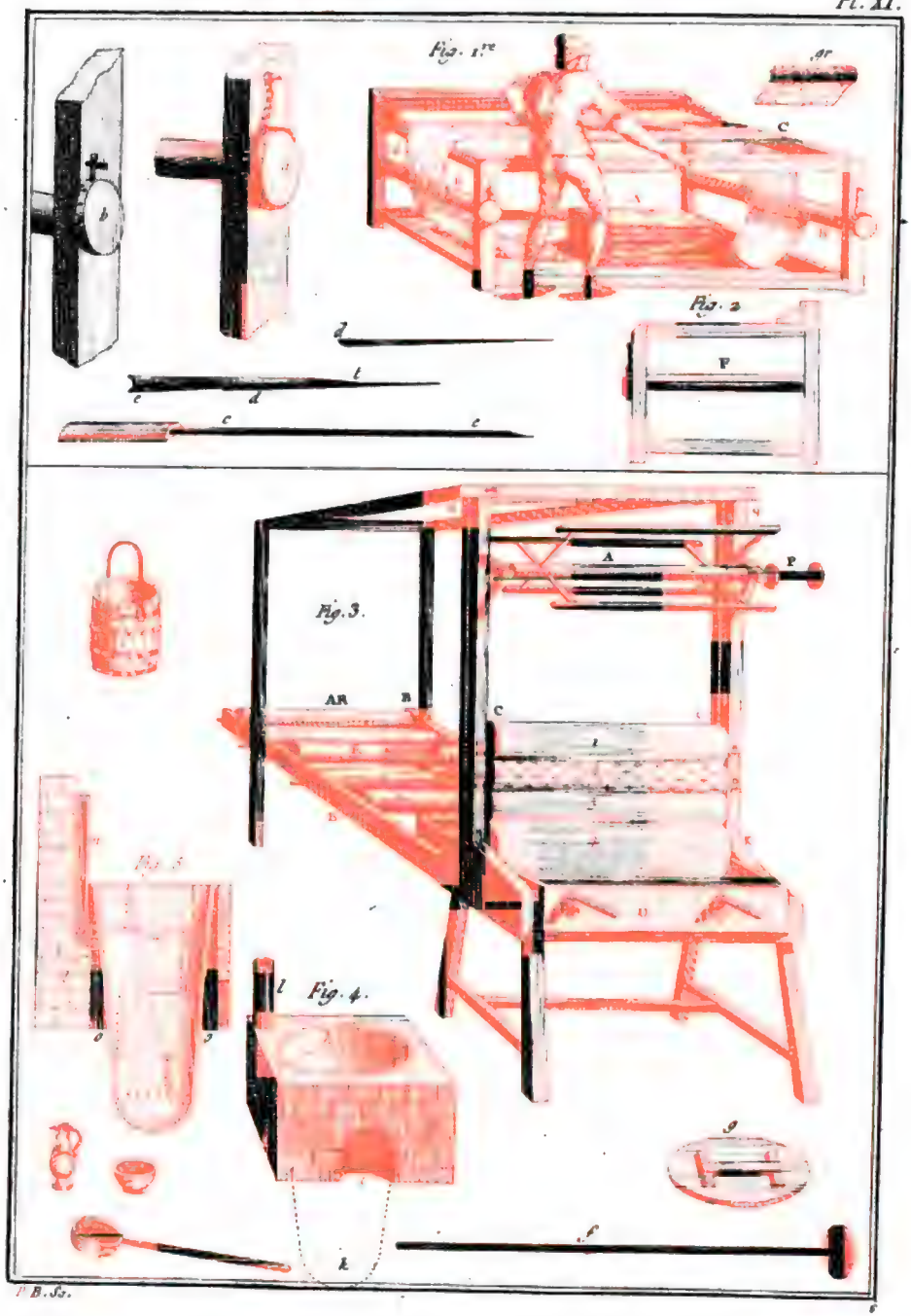
Attelier de Teinture pour les Couleurs ord.res les garancages &c.



Attelier de Teinture pour les Cuves de Bleu.

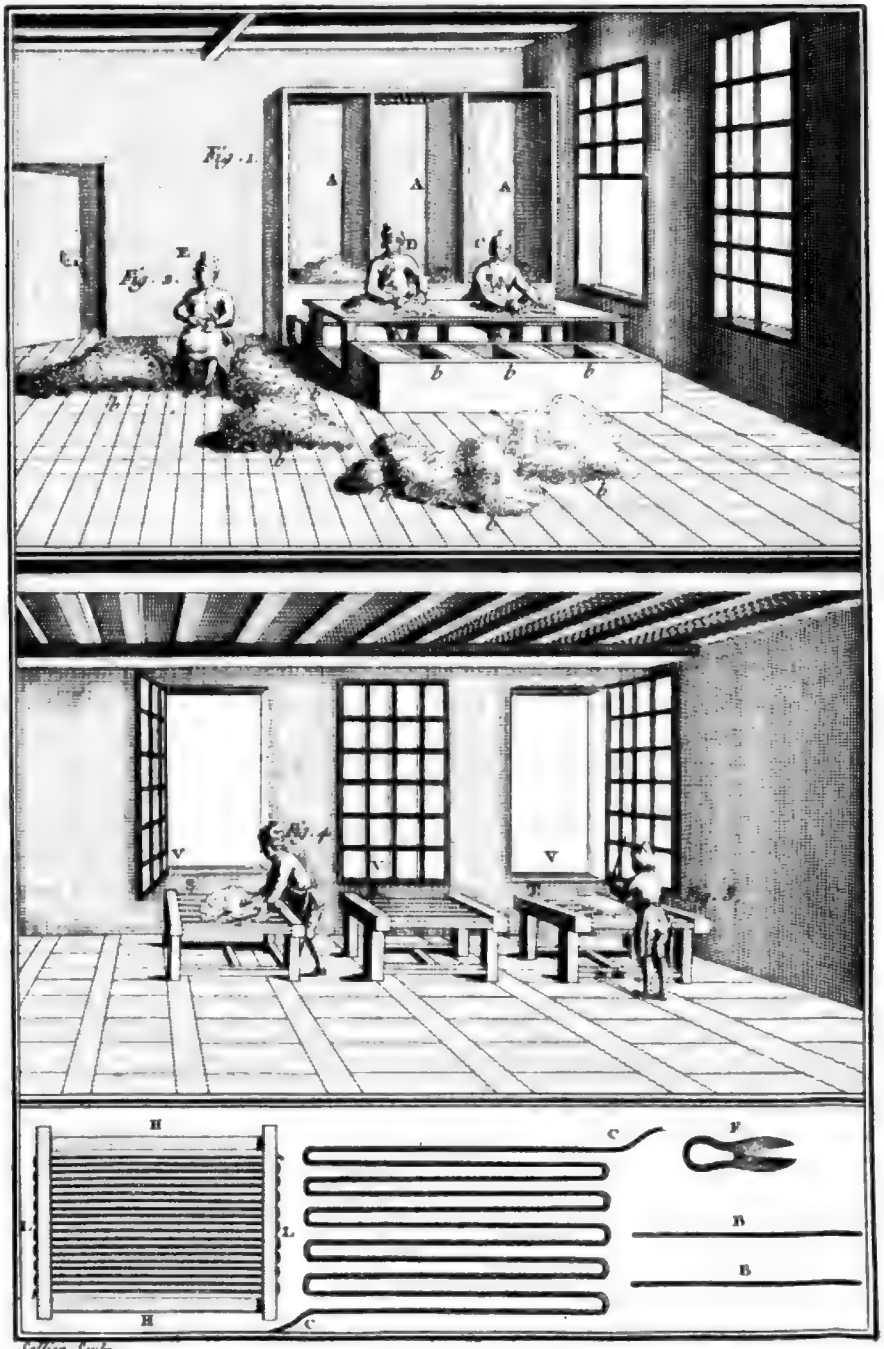
P. B. Sc. Attelier de Teinture pour les Tons de Noir.

Digitized by Google



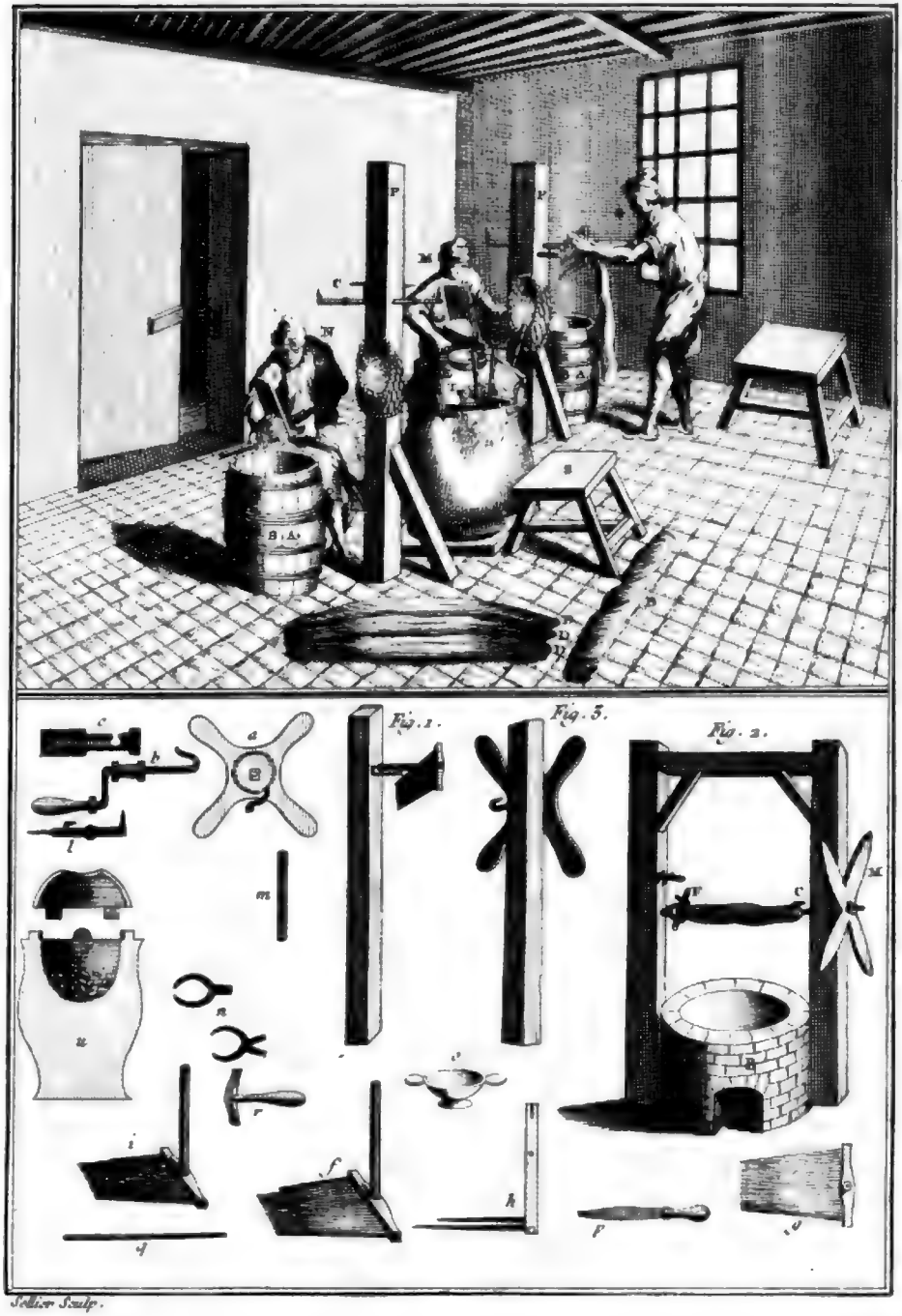

P. B. Sc.

Digitized by Google



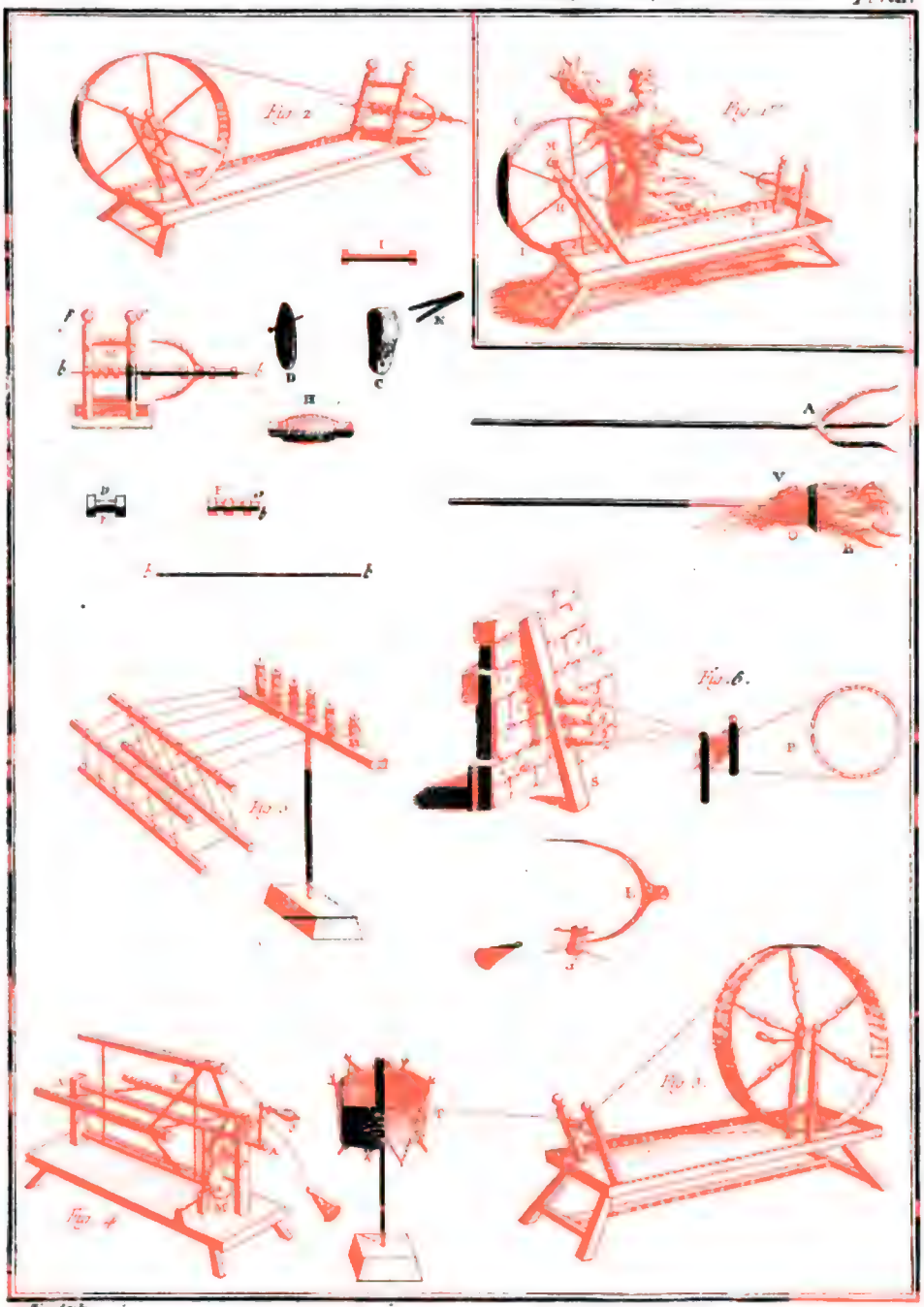

Sellier Sculp.

Digitized by Google




Sellier Sculp.

Digitized by Google




Digitized by Google

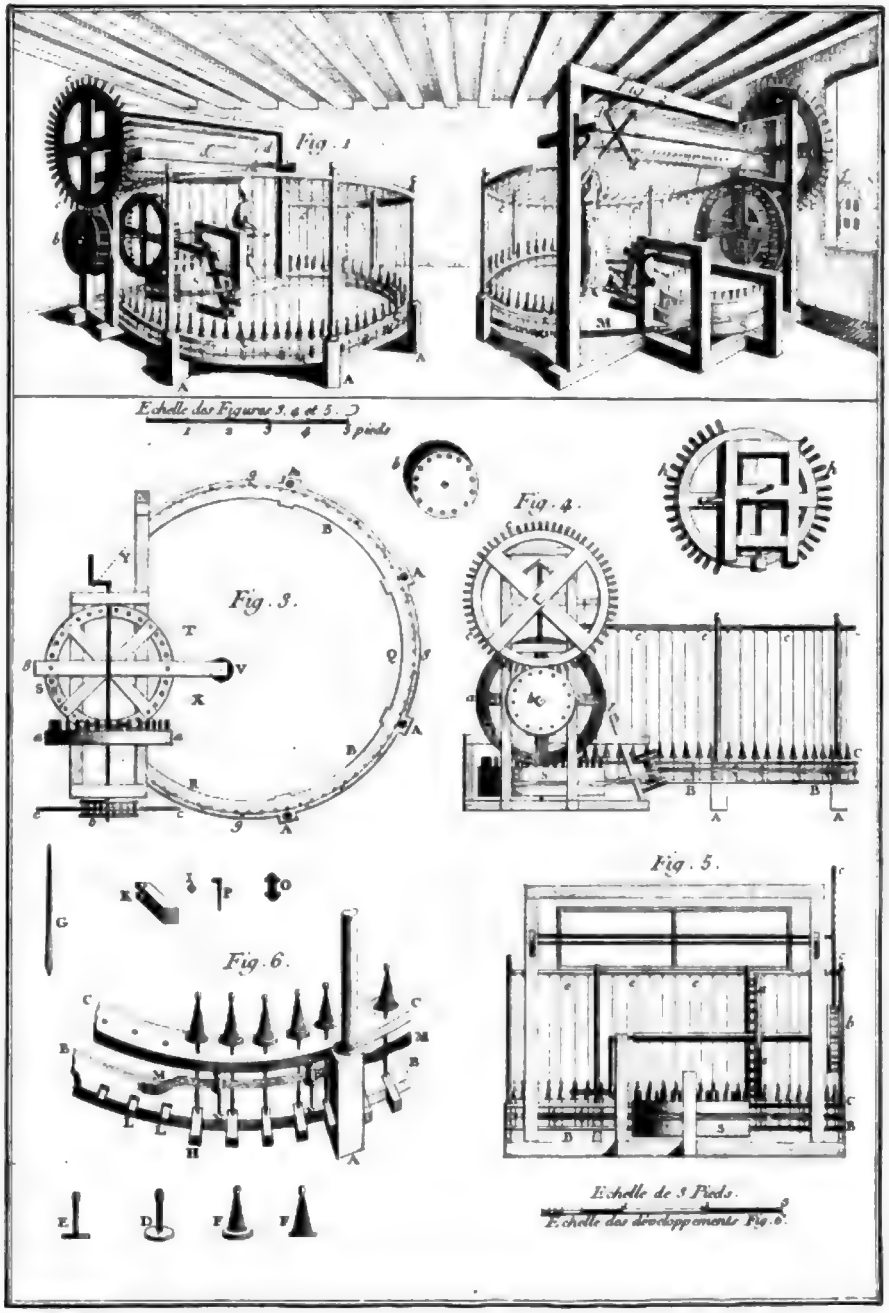
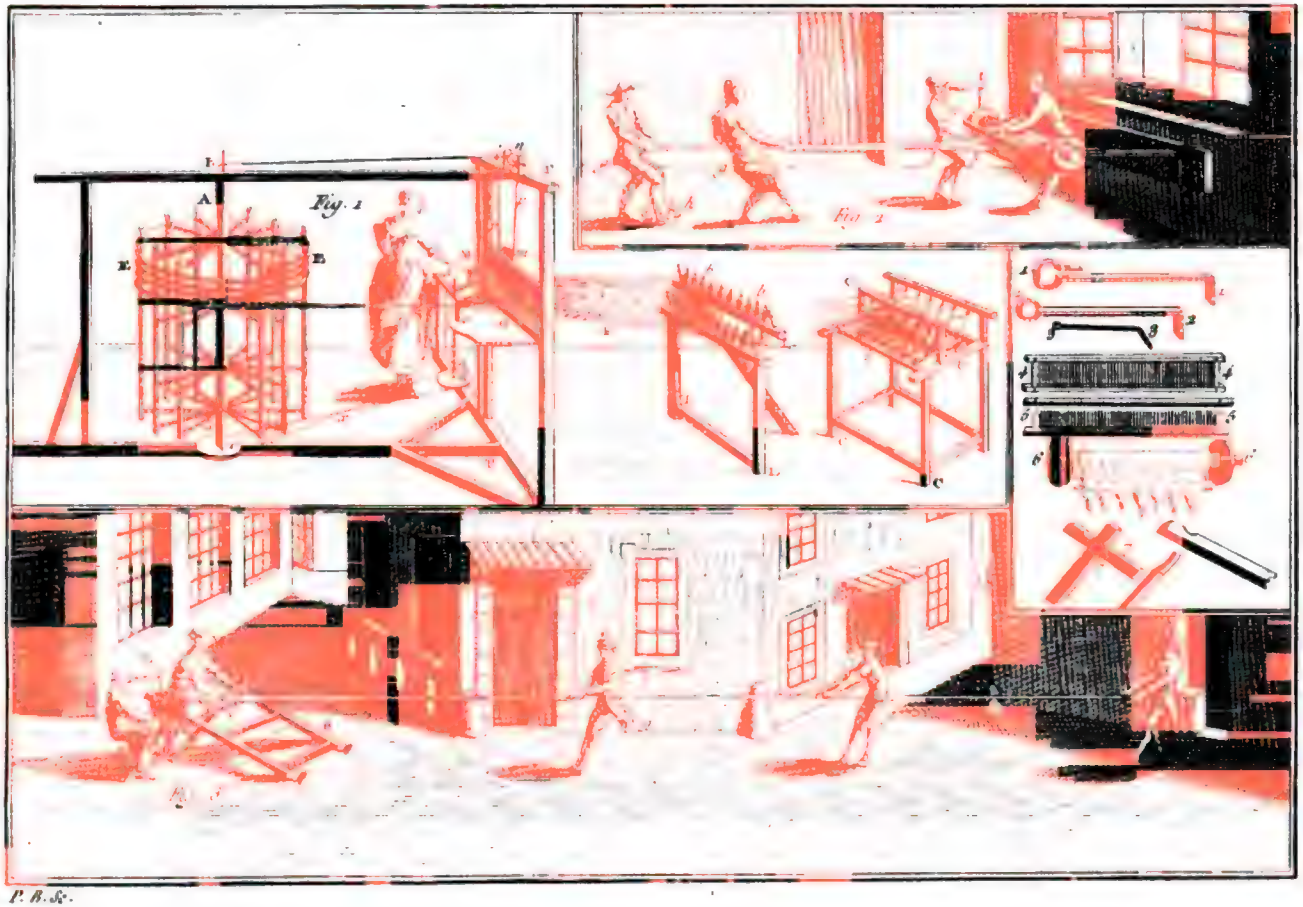


Fig. 1
Echelle des Figures 2, 4 et 5.
1 pieds
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Echelle de 3 Pieds.
Echelle des développements Fig. 6.

Digitized by Google




P. B. S.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 2.

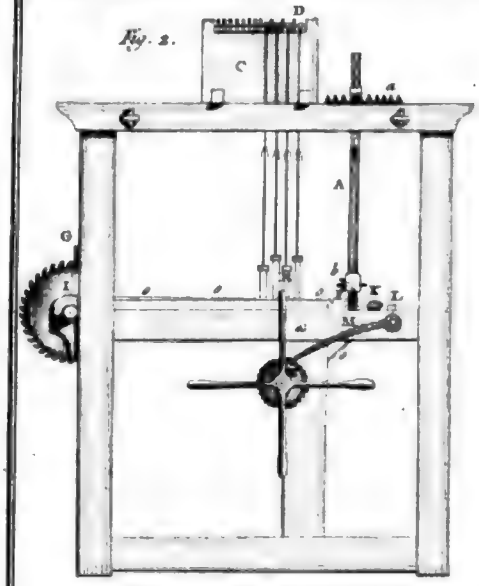


Fig. 1re

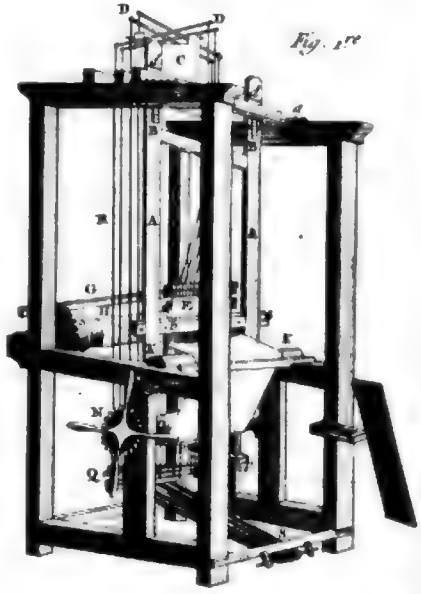
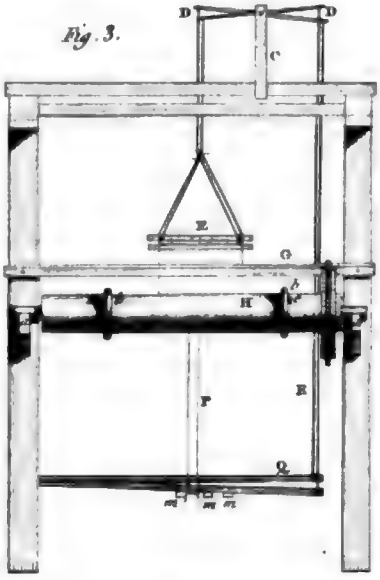


Fig. 3.



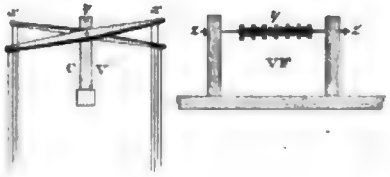
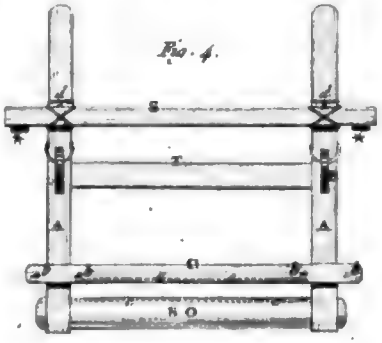
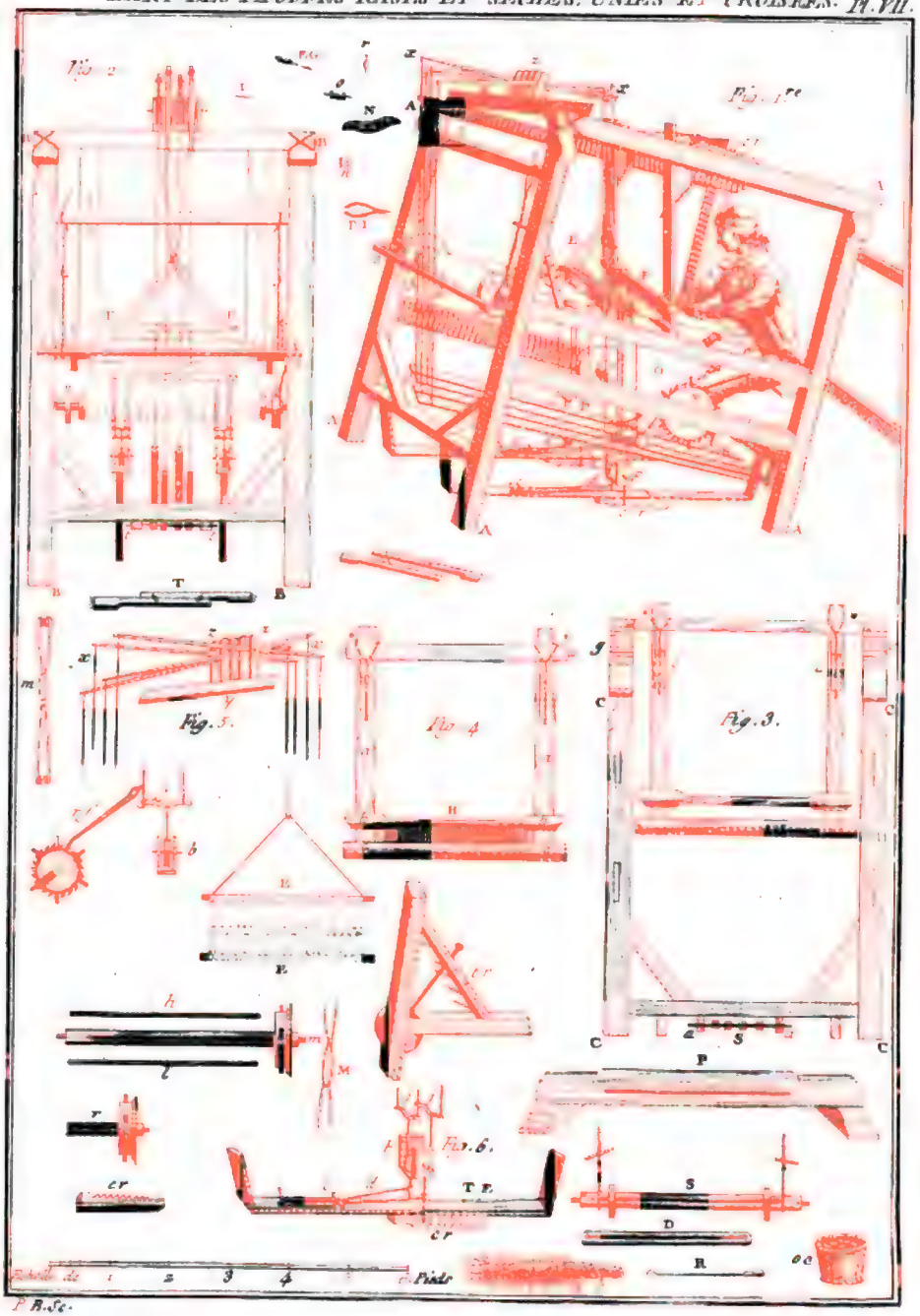


Fig. 4.



Echelle de 1 2 3 4 6. Pieds

P.B. Sc.




Digitized by Google

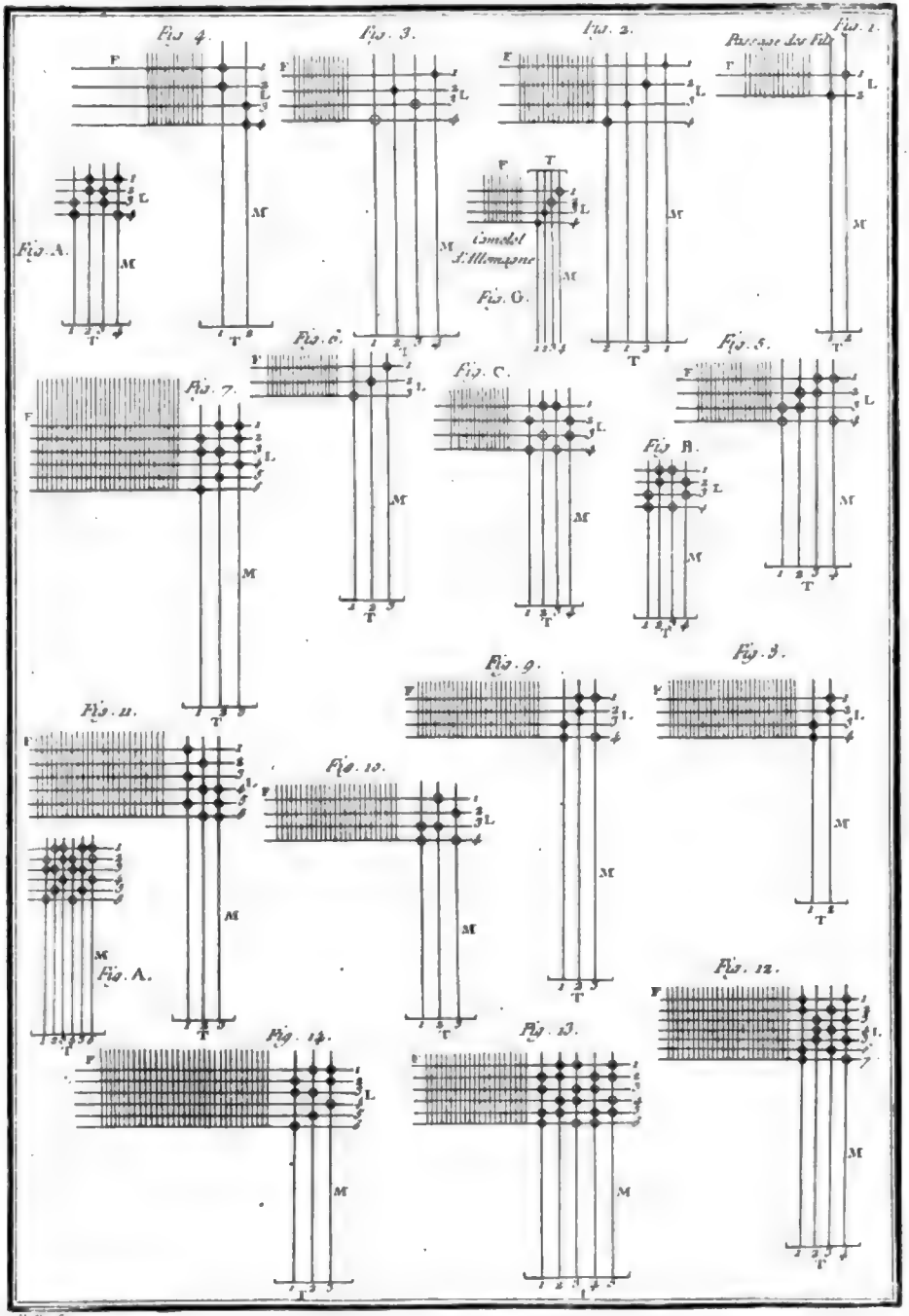


Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
Passage du Fil
Fig. A.
Fig. 6.
Fig. C.
Fig. 5.
Fig. B.
Fig. 7.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 11.
Fig. 10.
Fig. A.
Fig. 12.
Fig. 14.
Fig. 13.
F
L
M
T

Digitized by Google

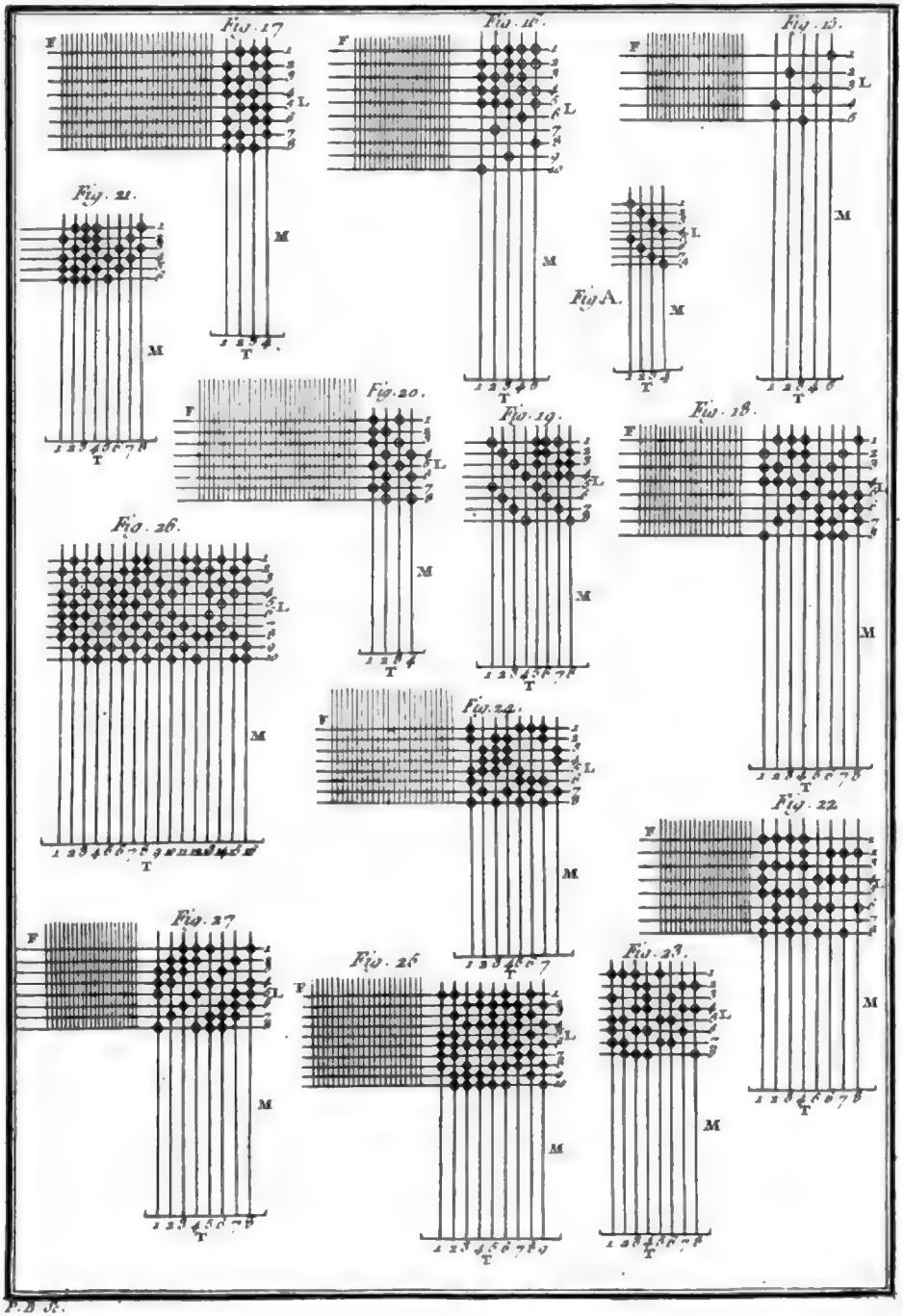


Fig. 17.
Fig. 16.
Fig. 15.
Fig. 21.
Fig. A.
Fig. 20.
Fig. 19.
Fig. 18.
Fig. 26.
Fig. 24.
Fig. 22.
Fig. 27.
Fig. 25.
Fig. 23.
F
L
M
T

Fig. 30.

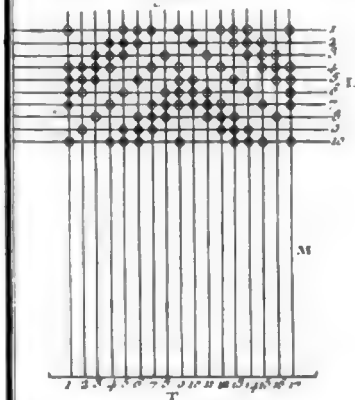



Fig. 29.

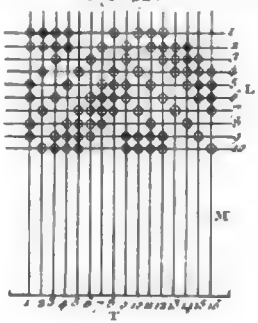



Fig. 28.

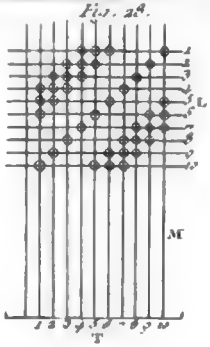



Fig. 31.

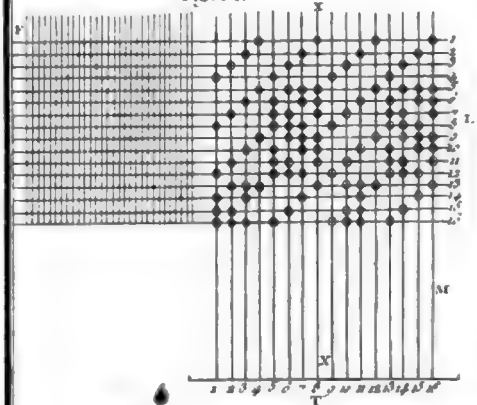



Fig. 32.

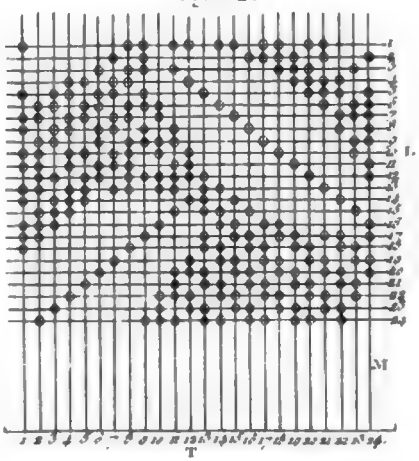



Fig. 34.

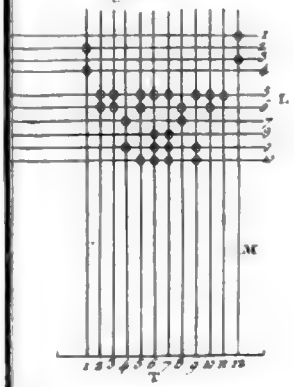
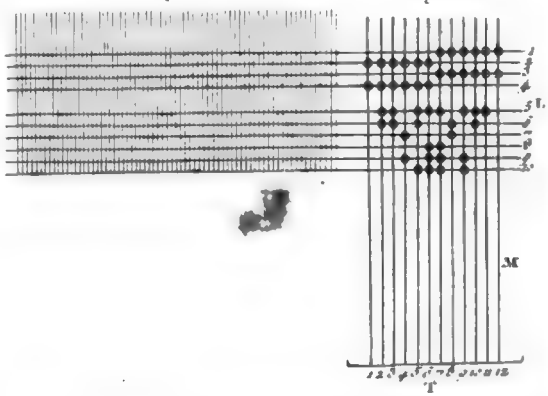



Fig. 33.




P.B.Sc.

Digitized by Google

Fig. 1.

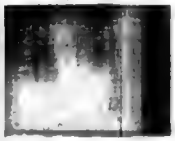


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

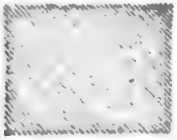


Fig. 5.

Fig. 9

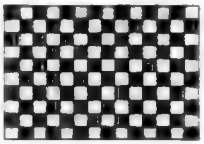


Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 10.

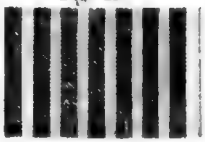


Fig. 11.

Fig. 12.

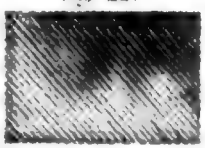


Fig. 13.

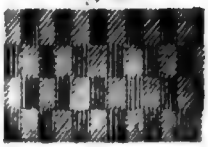


Fig. 17.

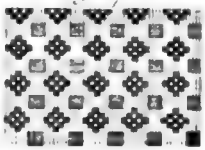


Fig. 16.

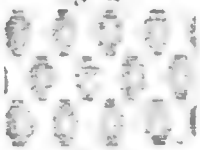


Fig. 15.

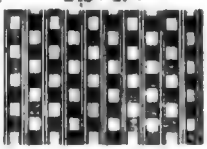


Fig. 14.

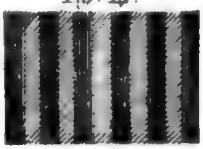


Fig. 18.

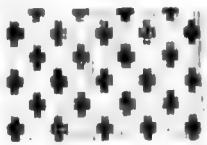


Fig. 19.

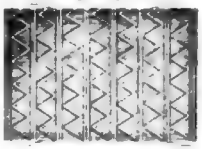


Fig. 20.

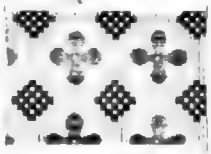


Fig. 21.

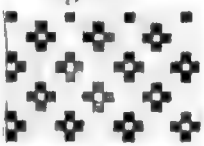


Fig. 22.

Fig. 23.

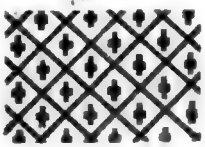


Fig. 26.

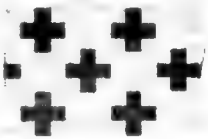


Fig. 24.

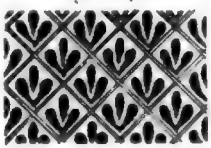


Fig. 28.

Fig. 27.

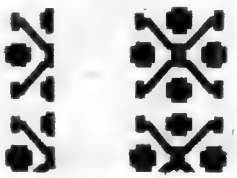
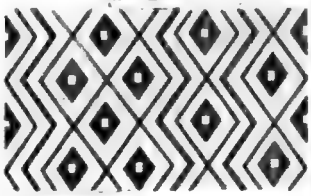
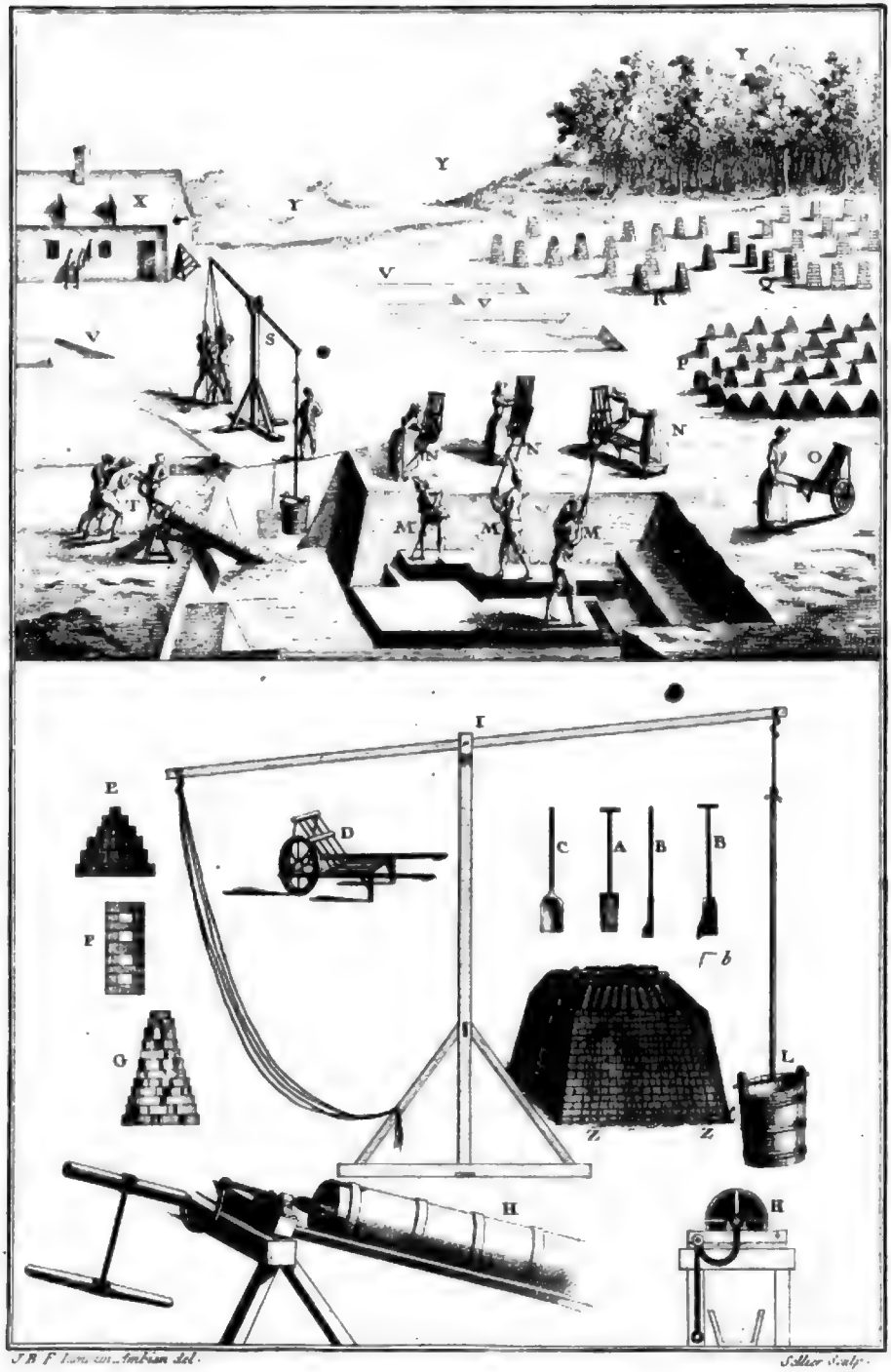


Fig. 25.



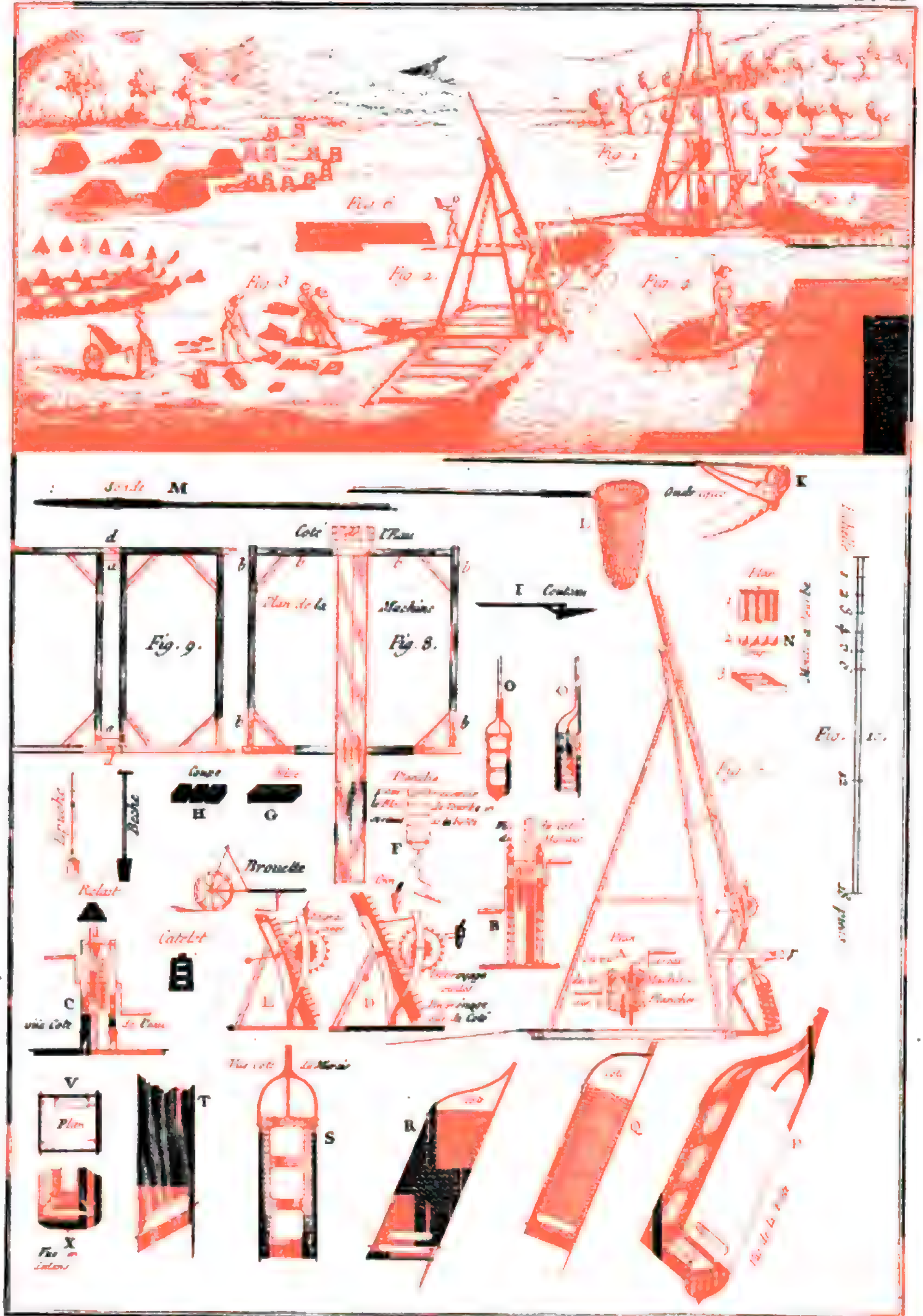
P.B.Sc.

Digitized by Google




J.B.F. Lancrin Architecte del. Sellier Sculp.

Digitized by Google





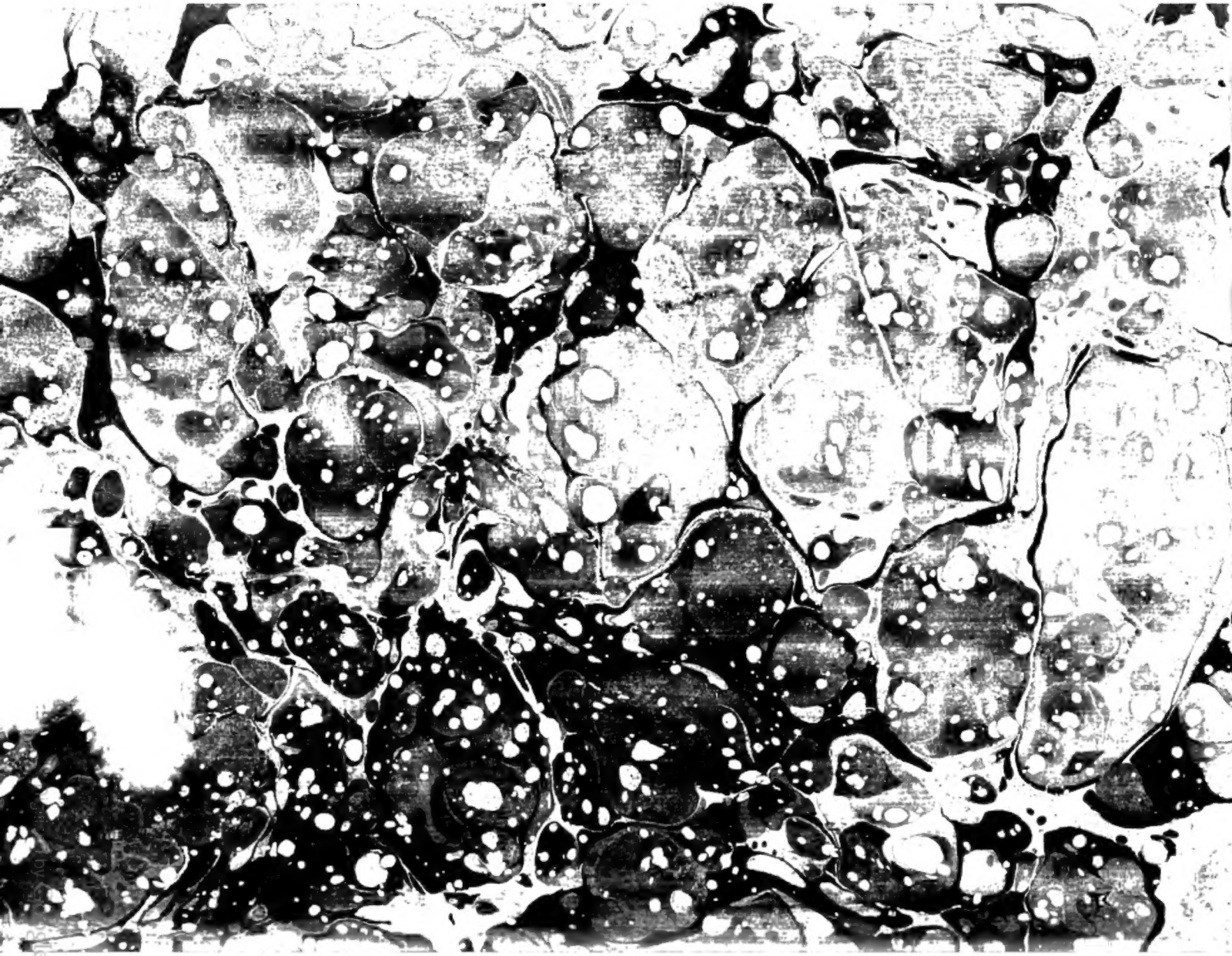

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google